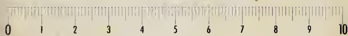


GIVRIV
DE
ACCIDV



1/4

[illegible]


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ARCANUM ACIDULARUM

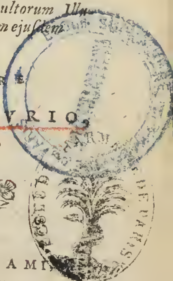
Noviſſime proditum

Principiorum Chymicorum diſquiſitionis auxilio, in quo communis opinio de Aquarum Mineralium aciditate convellitũr.

Additæ ſunt Epiſtolæ multorum Illuſtrium Medicorum cum ejuſdem reſponſis.

AUTHORE

PETRO GIVRIO, *Med. Doct.*





AMSTELODAMI,
Apud JANSSONIO-WAESBERGIOS,
1682.

D E O

Optimo Maximo.

CUm Deus ſit Pater luminum illuminetque omnem hominem venientem in hunc mundum, mirum non eſt ſi meam mentem tanto lumine illuſtrarit, ut in intimos foſſilium receſſus atque in aquarum mineralium profundum penetrarim, ac ea quæ in ſinu ſuo tenent incluſa perviderim quò ipſa revelarem & divulgarem, ut omnibus Philiatris forent proficua. Quî enim fieri potuiſſet ut tot Arcana totque naturæ myſteria in denſiſſimis tenebris latitantia perſpexiſſem, niſi juvante ac prælucente divino numine?

quapropter totum hoc opus illi dedico ac confecro, fuamque infinitam bonitatem enixè deprecor ut ei benedicat, illudque reddat univerfæ reipublicæ Iatricæ gratum, acceptum, ac utile, zelotefque compefcat ne dente canino idipfum arrodant, meque fuum fervum humillimum atque inutilem reputet.

Le-

Lectori Benevolo

Salutem.



Unc Librum Arcanum Acidularum meritò denominari existimo, quoniam curiosis investigationibus à me factis in anatome vitriolorum & aluminis manifestè ostendit mineralia quæ aciditatem aquis impertiuntur. Demonstrat quoque vitriolum habere eandem sympathiam cum ære, quam habet alumen cum ferro, aquasque ferrugineas nullum vitriolum continere, quia istud minerale ferrum alterat atque in æs convertit, sed illas suam aciditatem trahere ab alumine. Quapropter aquæ ferrugineæ plus aut minus de minera aluminis participant; aut si hoc clariùs explicare velis, aquæ aluminosæ plus

aut minus mineræ ferri possident secundum diversos gradus coctionis mineræ quæ tandem adustione in mineram ferri vertitur. Cùm verò in minera ferri perfectè cocta reperiatur alia minera cruda, quæ est alumen quod aciditate suâ cruditatem denotat; hinc promanat mixtio horum mineralium cum aquis quæ in minerâ isthæc alluunt ac diluunt, & ista mixtio æqualis est in nostris aquis, & inæqualis in Spadensibus & Pugensibus, quæ multò plus aluminis quàm ferri complectuntur, ut experimentis, quæ in hoc libro protuli, comprobatur.

Arbitror etiam me jure merito substituere posse aquas Pruvinæas loco Spadanarum, quia aquæ Pruvinæ eadem mineralia in se recipiunt quæ Spadanæ, ferrum scilicet & alumen, cum hac tamen differentia, quod nostræ aquæ plus mineræ ferri habeant quàm Spadanæ, quia lagena Spadensis quæ triginta octo uncias aquæ continet,

tan-

tantùm profert granum terræ ferri, granum ſalis, & octo grana terræ aluminis: at ex eadem quantitate noſtrarum aquarum extraho octo grana terræ ferri, totidem terræ aluminis & ſalis granum; propterea aquæ Pruvinææ magis refrigerant quàm Spadanæ propter qualitatem frigidam ferri quæ aluminis qualitatem calidam contemperat: præterea alias ferri qualitates infinitæ morborum multitudini utiles longè eminentius poſſident aquæ Pruvinææ quàm Spadanæ. Quamobrem non amplius neceſſum eſt ut Galli, quibus præſcribitur uſus aquarum Spadanarum ad profligandos ſuos morbos, tam longinquam peregrinationem ſuſcipiant, quæ ipſis debilitatem aliaque incommoda procreat, præterquam quod ex laboribus quos redeundo perferunt, ſæpe plus detrimenti capiunt, quàm ex aquis emolumenti. Nunc igitur breviorem viam capere poſſunt, veniendo Pruvinum, quod ſolùm octodecim leucis diſtat Pariſiis, ubi in promptu

ſunt

ſunt multi vehendi modi, quibus hoc iter commodè perfici poteſt. Et quamvis ſanitas ſit immenſi pretii, nihilominus cum multis tantum facultatum non ſit ut eam magno impendio acquirere queant, ideo minore ſumptu illam quærere coguntur, quod facilè conſequentur, ſi loco Spadanorum Pruvinæos fontes adeant.



A R-

ARCANUM ACIDULARUM.

CAPUT I.

Anatome aquarum mineralium Pruvinarum & Spadanarum quâ ferrum & alumen duntaxat illarum compositionem intrare demonstratur.

Quamvis de naturæ Arcanis judicium ferre iis tantum liceat, qui suo præstanti genio assiduoque labore in hac scientia claruerunt; tamen inter tot viros doctrina percelebres qui suas præclaras opiniones in lucem ediderunt & sufficientem terræ quantitatem moverunt, ut illa quæ in abditis tenet inclusa detegerent, pauci fuerunt inter veteres & recentiores qui qualitates aquarum mineralium sedulo expenderint, mistionisque earum mysterium aperuerint: si enim illorum disquisitionibus contenti esse vellemus, iis non addendo alias exactiores, certe in incertum navigaremus.

Quapropter jure ab iis discrepo, aliamque ab illis viam tero, quâ tamen eundem cum ipsis finem, claram scilicet veritatis visionem, consequi possim. Equidem fateor, etiamsi laudabilius sit sua sensa exprimere quam aliena, & reperire novas materias quàm alienis insudare, nihilominus vix ac ne vix quidem me potuisse deflectere à via illorum virorum illustrium, eli-

gens potius eorum authoritati inniti, quàm me novitiæ opinionis authorem profiteri: sed postquam labore plurium annorum adeptus sum alias cognitiones de veris qualitatibus aquarum Truvinæarum æque certas ac ratio & experientia eas docere possunt. Nunc me judicem & censorem mearum primarum opinionum instituo, quia fuerunt nimis conformes opinionibus authorum qui de aquis mineralibus scripserunt, qui quòd annotarint pinguedinem in superficie illarum aquarum, terram mineralem in fundo alveorum per quos perreptant, & quendam saporem illas bibendo perceperint, de mineralibus quæ in ipsis aquis dominantur, judicarunt; non prius perquisitis illorum principiis, neque iis cum aquarum principiis collatis, quibus haud dubiè agnovissent utrum illis similia essent Itaque cum prædicta mineralia ab iis non fuerint in partes & principia divisa, cortice tenus illorum principia duntaxat cognoverunt. Hac tamen viâ procedendum ut perveniamus ad cognitionem mineralium quibus differentes aquæ imprægnantur.

Equidem postquam ferrum ejusque mineram accuratè examinavi, suscepi disquisitionem principiorum aluminis, vitriolorum, sulphurum, & nitri, atque in iis feci omnimoda experimenta meæ intentioni consona, quæ est secernendi ac in lucem prodendi mineralia quæ in aquis mineralibus intime delitescunt. Illud enim maximi momenti mihi esse videtur, quia illarum aquarum usus appositè præscribi nequit, nisi planum fit quænam mineralia ipsis suas vires ac facultates imprimant, alioquin omnia fortuitis casibus committenda essent, sed cum evidentissimis demonstrationibus exploratum habeamus aquas vel ferro vel alumine, vel vitriolo, vel nitro, vel sulphure, vel bitumine, vel mercurio,

vel

vel antimonio, vel minerâ aliâ infectas esse, cum etiam nobis constet quâ in quantitate unumquodque illorum eas imbuat; atqui cùm horum fossilium qualitates & vires sint perspectæ, in promptu statim est quibus morbis aquæ ipsis inquinatæ, proficuæ sint. Inde mihi nata cupido indagandi principia majoris partis istorum mineralium, quò cognoscerem facultates aquarum quibus suas vires impertiuntur.

Hæc principia chymicæ arti debemus quæ mixta in sua elementa dividit eaque sensibus videnda exponit, illa separando ab invicem, ac singulatim demonstrando. Igni etiam chymico tot naturæ mysteriorum reseratio debetur, quo vires eliciuntur intimo vegetabilium & mineralium gremio, ipsique quasi centro immersæ

Miror adhuc superesse quosdam Medicos qui hanc artem calumniantur, quique remedia hac arte præparata velut deleteria & toxica traducunt. Equidem observavi ab eo tempore quo artem medicam exerceo, omnes misochymicos artis chymicæ principia & præcepta ne dig to quidem attigisse, & eos de hac arte æque bene ratiocinari, atque cæci de coloribus indicant. Quoties exoptavi ut spectatissimi illi Doctores (qui Hippocratem, Galenum, Platonem, & Aristotelem optime callent, quique tum græcè tum latinè expeditè loquuntur, ac qui comptis & elegantibus sermonibus in scholis & in consultationibus maximam famam apud populum consequuntur) operi manus admoverent aut adessent operantibus in remediorum chymicorum præparatione, atque ea sub Hippocratis cautionibus præscriberent? Procul dubio nos docerent mirabilia quæ è naturæ gremio elicuissent, quæ iis solam se pandit qui suorum arcanorum investigationi sedulam operam navant,

Attamen vix ausim de hacre conqueri, cum major pars Medicorum impræsentiarum operi manum admovere non averentur: atque prophetiam Paracelsi chymistarum principis his temporibus adimpleri arbitror. *Vos me sequemini & non ego vos*, inquit in suo Paragrano, *vos Misni, vos Colonienses, vos Viennenses, imò quicquid Danubio & Rheno continetur: vos in insulis maris: tu Italia, tu Dalmatia, tu Sarmatia, tu Atheniensis, tu Græce, tu Arabs, tu Israëlita, omnes me sequemini non ego vos.* Nonne videmus majorem partem Medicorum Parisiensium qui Paracelsi dogmata amplexati sunt, quamvis dudum ante ea procaciter impugnaverint, quandoquidem in celeberrima Medicinæ facultate Parisiensi stibium justificatum & triumphans conspicitur genio Doctissimi Medici ejusdem facultatis, qui hoc modo istos Doctores adegit ut remedia chymica comprobarent, cum exquisitiora & efficaciora ex hoc minerali conficiantur.

Quis in horum illustrium Doctorum albo se locum habere non glorietur, quisve hac arte mirabili aliquid cunctis hominibus utile promere non tentabit? Illa arcana non promiscuè nec omnibus patent reducta & in interiore sacrario clausa: ex quibus aliud hæc ætas, aliud quæ post nos subibit, accipiet. Itaque divinus Hippocrates apposite dicit lib. de Veteri Medicina. *At verò in medicina jampridem omnia subsistunt, in eaque principium & via inventa est, per quam præclara multa longo temporis spatio sunt inventa & reliqua deinceps invenientur, si quis probe comparatus fuerit, ut ex inventorum cognitione ad ipsorum investigationem feratur.* Horum verborum sensus est, quamvis ars medica suis temporibus jam vetus esset, atque multa utilia ac necessaria ad hanc artem exercendam inventa essent, nihilominus eos qui ipsi poste-

posteriores essent, aliquid novi huic arti addere posse, modò illud labore & industria quærerent. Sed inter eos qui à tempore Hippocratis inquirendis novis remediis operam dederunt, plurimi celebres Chymistæ suum tempus ac suas facultates insumpserunt, ut artem medicam tot ac tam præstantibus remediis ditarent, quæ suâ virtute optimâ Galenicis longe antecellunt, quæque idonea sunt morbis magnis & contumacibus eradicandis, iis promptum auxilium afferendo, quæ etiam ægris magna cum facilitate sumuntur; quod maximè solatur ægrotantes, cum videant nos nunc sedulò laborare ut citò, tutò & jucundè sanentur.

Hæc quoque ars mirabilis omnium rerum causas aperit, dividendo & separando mixtorum principia, eorum virtutes & qualitates manifestat, quæ ante hanc dissolutionem occultæ & reconditæ erant, & nisi ejus principiis institissem, nunquam deprehendissem mineralia quæ in nostris aquis dominium habent.

Aqua mineralis facilè dignoscitur seu sapore, seu crassamento quod deponit in imo alveorum quos permeat, seu tincturâ quâ fontium parietes tingit, vel quæ apparet ei pulverem gallæ admiscendo, seu pinguedine quæ in illa supernatat, quæ omnia sensibus sunt manifesta, quæque ab aqua communi abesse debent, quæ ut sit bona omnium harum qualitatum & substantiarum expers esse debet. Facile quoque observantur effectus mirabiles aquarum mineralium, sed eorum causam cognoscere & adinvenire mineralia quæ illos producunt

Hoc opus hic labor est: pauci quos æquus amavit
Jupiter, aut ardens evexit ad æthera virtus
Diis geniti potuere.

Hìc etiam veritas hujus adagii elucescit, *difficilia quæ pulchra.*

 Prima

Prima hujus difficultatis causa videtur, quia diversa authorum de mineris sunt judicia. Secunda quia raro, imò ferè nunquam unâ re fossili aquæ sunt imbutæ. Tandem quia mineræ in minutissimas particulas dividuntur, ut quid sint ne lynceæ quidem oculi interdum perspiciant, & illæ difficillimè separantur ab aqua, cum quâ ita confunduntur, ut unum & idem corpus esse videantur: præterea quædam mineralia tantam inter se similitudinem habent, ut ægrè admodum internosci queât, sed *labor omnia vincit improbus*. Cum etiam in explorato habeam *Deos laboribus omnia vendere*, statui neque labori, neq; tempori, neque sumptibus parcere, ut meæ intentioni satisfacerem, nempe secernendi mineralia quæ in nostris aquis Pruvinensibus confusa delitescunt. Hac de causa post multa experimenta quibus animus nondum contentus erat, amicum rogavi ut ad me mitteret aquas Spadenses, Pugenses & Forgenses, ut in iis experimenta faciens faciliùs perciperem quibus mineralibus nostræ aquæ impraegnantur. Aqua Spadensis in his mineralibus indagãdis mihi admodum utilis fuit, in qua cùm animadvertissem mineram aluminis & ferri, illa ab invicem multifariam dispescui, ut refero cap. 8. de fontibus Spadensibus &c. tum repetitis iisdem experientiis in nostris aquis, eadem mineralia reperi. Hanc methodum tenui.

Sumpsi lagenam Spadensem quæ triginta octo uncias aquæ continet, aquam in vas fictile effudi, atque permisi ut per spatium duorum dierum resideret, quò ejus spiritus evolarent, qui omnes substantias minerales cum aqua adeo unitas tenent, ut pura & limpida appareat: sed quum evanuerunt, substantiæ minerales ab invicem segregantur; terra ferri quæ crassa est & ponderosa in imo vasis secedit, quod ideo identidem movendum est, ut ea citius fundum petat: sulphur in aqua su-

ſupernatat & ſal remanet confuſus cum aqua; cùm verò alumen ſit ſal, in elemento aquæ ſimul cum ſale ferri diffunditur. Duobus diebus elapſis filtrò hanc aquam tranſcolavi, mihi reliquum fuit granum terræ ferri ſubflavæ, tum poſt aquæ evaporationem, reſiduum in aqua ſimplici diſſolvi, quam poſtea filtro trajeci, & mihi ſupeſfuerunt grana octo terræ aluminis albæ: & poſtquam iterum aquam exhalavi, reliquum habui granum ſalis tam ex alumine quàm è ferro depromptum. Deinde æqualem quantitatem noſtrarum aquarum mineralium in idem vas effudi, & ſimili modo, quo ſuprà, egi: primò octo grana terræ ferri elicui, quæ eſt paulò flavior quàm Spadana, quæ eſt flavi coloris ad pallidum vergentis, quia aquis Spadanis plus ineſt aluminis quàm ferri; deinde habui octo grana terræ aluminis, quæ non æquat albedinem Spadanæ, quia noſtræ aquæ plus mineræ ferri poſſident quàm Spadanæ: demum mihi remanſit granum ſalis tam è ferro quàm ex alumine deſumptum. Iſthæc duo mineralia cùm æquali in quantitate cum aquis noſtris permixta ſint, mirandum non eſt, ſi in illis ab invicem ſeparandis tantopere laboraverim, quia utrumque adſtrictionis eſt particeps, & ſapor ferruginoſus aluminis ſaporem ita obtundit, ut aluminis aciditas in noſtris aquis vix percipiatur, quæ acutior eſt in aquis Spadanis, quia in iis alumen ferro prævalet.

Sed poſtquam in noſtris aquis terram ferri à terra aluminis diſpeſcuerim, atque eas ſpectaverim ſecundum hæc duo mineralia ipſis admixta; multa quæ in meis ſcriptis protuli, retractare cogor, quæ cùm veris ac ſolidis principiis non ſtarent, mirum non eſt, ſi tam facilè ſint collapſa. Equidem ita addictus ſum veritati, ut illam

agnoſcere etiam præjudicio eorum quæ dixi & ſcripſi, nunquam erubuero; ac ſi meâ operâ novas&veras notiones de iſtis mineralibus conſequi poſſim, illas in lucem audacter producam, etſi omnes meas tanto labore comparatas evertere debeant: quâ in re divini Hippocratis veſtigia ſequar qui adeo ſtudioſus erat veritatis, ut ingenuè confeſſus ſit in fracturis cranii à ſuturis ſe deceptum fuiſſe, ut hac ſimplici veri erroris confeſſione poſteris utilis eſſet & impediret ne qui in eodem miniſterio deciperentur, eadem ratione quâ ipſe ante deceptus fuerat.

Verum quidem eſt meis primis experientiis ſolam mineram ferri cum noſtris aquis mixtam me deprehendiſſe, quia in ſapore conveniunt cum aqua in qua fabri ferrarii candens ferrum extinguunt: præterea reperiuntur multa ferri recrementa prope rivum meantium infra vicum Chalotram parvam, quæ prorſus ſimilia ſunt iis quæ ex officinis ferrariis educuntur:ex illis recrementis in animum induxi meum ibi olim fuiſſe officinas ferrarias in quibus homines ope aquæ iſtius rivi ferrum fabricabant: atque etiam ſupra villam quæ torcular Dei cognominatur, inveni mineram ferri quæ admodum frequens eſt in ſolo Pruvinenſi, ut videre eſt multis in locis huic urbi vicinis,veluti circa vicosSanctum Hilarium, Guincejum, Savignium, Margotieram & alia loca in quibus illam collegi, diende lavi, demum liquefeci, & ex ea extraxi ferrum adeo purum ut chalybs appellari jure merito poſſit. Mihi verò multa animo volventi, quibus majorem cognitionem hujus mineralis materiæ adipiſcerer, & deambulanti in locis ſublimibus & aridis occurrit ſcrobs ſatis alta, in quam deſcendi, ubi poſtquam attentè diſpexiſſem diverſitatem ſtratorum terræ ſibi invicem inſidentium, obtu-

tus

tus mei ſteterunt in argilla, quæ eſt materia ex quâ minera ferri generatur, quæ ſidere Marte conſpirante cum ſole coquitur & perficitur: primò flaveſcit, deinde rubeſcit, poſtremò nigreſcit, tum perfectè cocta eſt: tunc iſta argilla, quæ ante hanc mutationem admodum unita & compacta erat, tam friabilis evadit, ut levi contactu cadat, dividatur & in grana diſſiliat. At cum his inveſtigationibus animo non ſatisfeciſſem, potius indagavi quomodo minera ferri produceretur in locis humilibus & uliginoſis quàm in collibus aridis. Quamobrem cùm fodebatur terra ut ſcaturigines noſtrorum fontium detegerentur, obſervavi in diverſis cæſpitibus, differentes gradus coctionis mineræ ferri, quæ in quibuſdam flava eſt, in aliis rubra atque in plurimis nigra: poſita eſt per ſtrata in medio duarum partium terræ nondum alteratæ, quæ eſt materia ex quâ ipſa oritur; & propter ſcaturigines aquarum quibus imbibitur & humectatur, in grana non formatur, velut in terris aridis; atque neceſſe eſt, illam eſſe hujuſcemodi, ut exacte miſceri cum aqua eamque ſuis qualitatibus imbuere poſſit. Præterea è lateribus noſtrarum foſſarum mineræ ferri aquâ tantillum diluta parvulis meatibus effluit, cujus una pars lateribus foſſarum obhæret, altera in aquam labitur. Collegi partem mineræ ad latera foſſarum agglutinatam quæ rubida eſt, quia recruduit aquâ quâ diluta elabitur: tam pinguis eſt, ut licet illa per duos dies ſoli expoſita fuerit, & juxta ignem viginti quatuor horas jacuerit, tamen remanſit æquè mollis ac lutum; ideo in cacabo ſupra ignem poſito eam deſiccare decrevi, in quo cum ſemi horâ ſtetiſſet, nihilominus velut terra oleo imbuta ſemper mihi viſa eſt. Cum eſſet hujuſmodi, illam guſtavi atque pluribus hominibus guſtandam præbui, qui mecum

cum gustu consentientes eam ferruginoso sapore præditam esse & linguam constringere affirmarunt; deinde illam exposui igni fusorio, uti exposueram mineram ferri granulatam, fusa est & ita exusta, ut ferrum ustum & ferri recrementa mihi duntaxat superfuerint: hanc terram recondidi quæ temporis progressu desiccata multum rubedinis deposuit, quæ humiditate suæ pinguedinis fovebatur, & facta est fermè ejusdem coloris ac illa quæ mihi remansit post nostrarum aquarum evaporationem, quæ quod ignis ministerio extracta sit, paulò rubicundior est præcedente.

His omnibus accuratè observatis, pensitatis & animo agitatis, in mentem meam venit nullum aliud fossile cum nostris aquis misceri præter ferrum in sua principia chymica resolutum, nempe in Mercurium, sulphur & salem principia utilia; & in terram & phlegma principia inutilia, quæ sic nominantur, quoniam ab aliis segregata virtutem nullam aut parvam obtinent, in mixtis verò aliorum vim effrænatam moderantur: isthæc omnia principia seu elementa voco, quia incorruptibilia sunt nec in sese invicem transmutari queunt.

Cum mineralia quæ in nostris aquis dominantur sint manifesta, nunc eorum principia discutienda veniunt, atque cum ferrum mihi primum semper occurrerit, ab eo incipiam non tamen omittens alumen, quod in nostris aquis pari cum ferro quantitate reperitur propter magnam affinitatem quæ inter utrumque intercedit, ut infra probabitur.

CA-

CAPUT II.

Examen ferri & aluminis quæ dominantur in nostris aquis, & suorum principiorum.

MErcurius ferri demonstratur colore nigro quo fæces tinguntur, quia ferri proprium est hunc colorem indere rebus cum quibus copiosè & substantialiter permiscetur, quod observatur in omnibus qui limaturam chalybis aut crocum Martis usurpant quorum dejectiones nigræ sunt. Præterea è scobe ferri aceti ope dissoluta tincturam nigram elicui; & in ista ferri solutione ejus spiritus inclusi ex imo liquoris ad superficiem efferuntur, ubi sulphure inviscati paulisper detinentur, à quo tandem liberi per aëra volitant. Demum è ferro cum aqua communi & galla soli æstivo expositis per spatium unius alteriusve diei, extraxi tincturam similem illi quæ in nostris aquis deprehenditur, cùm ipsis idem pulvis gallæ fuit admixtus: quod fit beneficio spirituum, qui, dum solvitur ferrum in aqua, è suo subjecto emergentes pulveri gallæ occurrunt, cujus ope hanc tincturam violaceam subnigram efficiunt non secus ac spiritus nostrarum aquarum illam extrahunt. At si sumas aquam in qua ferrum fuerit dissolutum, & ei addas pulverem gallæ, sui coloris nativi nihil deperdet, quia dum ferrum solvebatur, ejus spiritus evolarunt. Eodem modo cùm nostræ aquæ aliquot dies asservatæ & spiritibus suis destitutæ sunt, suum colorem amplius non mutant, licet in ipsas pulverem gallæ projicias. Denique ferrum recens fabricatum est coloris violacei subnigri; inde concludo colorem

hujus mixti è suo mercurio promanare. Et si forsan isthæc experimenta non satis fecerint animis eorum qui dubitabant utrum mercurius hunc colorem nostris aquis & ferro tribueret, ii debent considerare istum colorem illa non habere à suo sulphure quod rubrum est, neque à sale volatili qui est albus, neque à sale fixo qui est coloris fusci, ergo isthæc mixta hunc colorem à suo mercurio desumunt. Ut hujus rei veritas magis elucescat, contemplemur sulphur nostrarum aquarum, quod pelliculæ in modum supra earum superficiem concrescens, primò album apparet, tum ratione aluminis cujus sulphur est album, tum suæ tenuitatis causâ, demum quod in aquis supernatet;deinde spissius evadens & suâ substantiâ pingui &viscosâ retinens spiritus ferri qui sursum tendunt,imaginem nobis reddit coloris illius variantis admodum similis ei qui in collo columbi conspicitur,cujus nigredo è mercurio ferri procedit, quicum fuerit evaporatus, sulphur ferri videtur suo nativo colore tinctum, nempe rubro. Addamus ea quæ observavi in solutione ferri factâ ope aceti, quod cùm spirituum abundans sit, eorum tincturam illico extrahit (similia enim similibus gaudent.) Hæc tinctura primo conspectu nigra apparet, & cùm aquæ vulgari affusa est,tunc tinctura mercurii ferri cum suo sulphure juncta hunc colorem variantem profert non dissimilem illi qui in superficie nostrarum aquarum cernitur; quum verò tractu temporis spiritus dissipati sunt, sulphur rubrum evadit. Præterea isthæc tinctura nigra cum aqua simplici mixta adhæret parietibus vasis in quod effusa est, dein spiritibus exhalatis, & aquâ diminutâ sulphur eosdem parietes rubro colore tingit. Tandem ista tinctura nigra ad parietes vasis agglutinata, aliquot annis elapsis, ab ipsis separatur corrosione salis volati-

is,

lis sibi immixti, qui emergit exitque ex hac nigritie ut prodat suum colorem nativum, qui albus est. Istæ omnes experientiæ meam sententiam magis ac magis stabiliunt, quâ opinor colorem ferri atque etiam tincturam, quæ pulveris gallæ permixtione in nostris aquis deprehenditur, è mercurio ferri promanare. Dicendum non est has tincturas proficisci è mercurio aluminis quod in nostris aquis dominatur, quia si alumini in aqua communi soluto, atque etiam aquis Pugensibus pulverem gallæ admisceas, utræque aquæ albescent & sedimentum habebunt album: cum veró sedimentum deposuerint claræ fient, & hæc albedo quæ è terra aluminis provenit, sedimento adhærescet.

Mercurius aluminis manifestatur hac parvâ aciditate quæ nostras aquas deglutiendo gustu percipitur: & mercurius utriusque demonstratur copiâ spirituum aquis nostris immixtorum, quæ tanta est ut plures lagenæ istis aquis oppletæ & exquisitè obturatæ facilè disrumpantur, licet leviter manu tractentur, quia hi spiritus se vi retineri non ferentes lagenas effringunt ut liberius per aëra volitent. Insuper addam cum phialam iisdem aquis implevissem eamque probè obturassem duobus diebus post, fundum illius bullulis margaritarum aut argenti vivi in granula dispersi instar apparentibus refertum vidi, quæ ex spiritibus simul conglobatis conflatæ erant; atque cùm illam conspiciendam præbebam multis concivibus, in mea manu effracta est, quamvis leviter eam tractarem. Semper reperi has bullulas in fundo phialarum quas istis aquis implevi, quæ postquam uno aut altero die repositæ essent, in quibusdam plures, in aliis pauciores videbantur, quæ postea evanescebant spiritibus exitum invenientibus trans stupas quibus phialas obturaveram.

ram. Sæpe observavi has bullulas è fundo ad collum phialarum assurgentes, quæ cum cerâ obturatæ essent istæ bullulæ spiritibus plenæ efferebantur ad aquæ superficiem, quarum aliquæ sublimioribus parietibus adhærescebant, aliæ usque ad cereum obturamentum perveniebant. Quoties oblectatus sum contemplando quomodo spiritus in bullis aqueis inclusi ex imo nostrorum fontium ad aquæ superficiem attolluntur, ubi involucrum disrumpendo aëri se dant libero? Atque horum fontium parietes attentius considerans conspexi bullulas ipsis affixas à superficie usque ad imum aquæ, quæ non erant dissimiles iis quæ in phialis & lagenis efformantur. Vis istorum spirituum tanta est ut, quemadmodum mihi retulit vir Religiosus pietate insignis, qui cum istis aquis phialam replevisset atque eam probè obturasset, animadverterit illas effusas esse angusto foramine facto in tenuiore parte vitri, quæ spiritibus exitum quærentibus obsistere non valuerat. Quotidie experimur quàm difficile sit conclusos tenere spiritus vitrioli, salis & sulphuris, atque ut eos retineamus opus habemus phialis è vitro duplici conflatis beneque obturatis subere cerâ Hispanicâ obducto, nihilominus tamen si angustissimum foramen nanciscantur, illac evolant phialas vacuas reliquendo, quandoque etiam illas effringunt ut effugiant: equidem spiritus aquarum nostrarum aliter continere nequivi nisi obturando lagenas subere cerâ Hispinicâ obducto, unde colligo eas spirituum admodum abundantes esse, siquidem penetrant & disrumpunt phialas, sæpe lagenas frangunt dum obturantur, atque etiam pocula vitrea quibus hæ aquæ hauriuntur, vi spirituum ut plurimum in frusta dissiliunt.

Cum verò isti spiritus evaporati sunt, magna nobis

nobis apparet mutatio, non modò in aqua in quam limaturam ferri partim aceto dissolutam injeci quæ per tres annos in vase figulino remansit, ipsi per vices recentem aquam affundendo, quæ turbida & flava evasit, quia dum ferrum in aqua paulatim solvitur ejus spiritus evolant; sed etiam in nostris aquis, quæ cùm horæ quartâ aëri fuerint expositæ, turbidæ & subflavæ fiunt ob deperditos spiritus quorum præsentiâ puræ & claræ apparebant. Aquæ autem propter terram ferri sibi immixtam turbidæ fiunt, ut notavi in aquis Spadanis, quæ sunt ferruginosæ, quoniam ultimæ liquoris partes è lagenis depromptæ turbidæ sunt, quia terra ferri longo tempore quo lagenæ asservantur, ad fundum eorum devolvitur. Quocirca mirum non est si nostræ aquæ suis spiritibus orbæ conturbentur, & repositæ multùm hujus terræ in lagenarum fundo habeant, siquidem lagena aquâ Spadanâ repleta, cujus ultimæ liquoris partes turbidæ sunt, solum granum terræ ferri possidet, & eadem quantitas nostrarum aquarum octo grana præbet. Isthæc terra ferri aquas minerales turbat plus aut minus, prout in iis abundat; nam sales seu vitriolati, seu nitrosi, seu aluminosi, seu alterius speciei nullum habent crassamentum, neque aquam perturbant, quia liquantur & cum tota aqua confunduntur, quod in aqua Pugensi est manifestum, quæ est aluminosa, cujus etiam alumen est admodum terrestre, ut experientiâ didici, quum ejus aquam atque etiam Spadanam in diversis vasis tractu temporis exhalari permisi, terrâ ferri prius distractâ: nam alumen Spadanum longè purius est Pugensi, quod visu & gustu facilè percipitur, nam in pari quantitate aquæ Pugensis & Spadanæ aqua Pugensis mediâ mineræ parte Spadanam exuperat. Nihilominus tamen ista terra ferri impedire non debet

quo-

quominus aquæ noſtræ potentur, ſiquidem ab ea cum aliis ferri principiis ſociatâ ſuas virtutes efficaciores mutuantur: & ſi timeremus ne hæc terra nobis aliquid nocumenti adferret, nullis eduliis cibandi eſſemus, quia omnia alimenta, cùm è terreſtri materia educantur, ejus plurimum retinent. Præterea ut ſpirituum mineralium qui hanc terram cum aqua tam exquiſitè miſcent, ut nullo modo appareat in aquâ recens è fonte hauſtâ, illa tenuior facta deducitur & permeat quocunque ſua virtus utilis eſt: atque etiam fieri nequit ut noſtræ aquæ multum mineræ ferri poſſideant & ejus terrâ careant, quæ in ſuorum principiorum albo continetur.

Sulphur ferri eſt iſthæc pellicula pinguis inſipida quæ aquæ ſupernatat, quæ cum quieverit, diverſis coloribus tincta videtur, quos variat ſecundum diverſitatem aſpectuum, ideo ſimilis eſt colori colli columbini, qui genuinus eſt color ſulphuris ferri dum aquæ innatat; verum ſi manui vel alii corpori ſolido imponatur, flavum aureo colore ſplendens apparet, ſed temporis progreſſu ſpiſſatur & rubeſcit, & obhærens parietibus noſtrorum fontium, eos rubeo colore tingit, color verò mercurii ferri niger eſt; unde fit hæc colorum varietas quæ videtur in ſulphure noſtris aquis ſupernatante, quia ejus partes coadunatæ efformant pelliculam tenuiſſimam telæ aranearum non multum diſſimilem, quæ cùm ſit materia extenſa & tenuis, primò videtur alba propter ſuam tenuitatem & mixtionem ſulphuris aluminis quod eſt album: tunc ſpiritus ferri qui ex aqua attolluntur & aerem petunt, occurrunt illi ſulphuri quo inviſcati & intricati ſimul miſcentur & confunduntur, unde exurgit is color varians qui in ſuperficie aquarum viſitur, cujus diverſi.

diversi colores è permixtione tincturæ rubræ sulphuris cum tinctura nigra spirituum ferri proficiscuntur, quibus temporis lapsu dissipatis, hoc sulphur rubescit. Notavi etiam mutationem quandam in tinctura nigra quam è scobe ferri aceto dissolutâ extraxi, quia tempori permiseram consumere & exhalatione siccare illum liquorem suo sulphure imprægnatum, quapropter quod nigrum erat paululum rubuit & colorem violaceum exhibuit. Si immergas ferrum in vase aquâ communi repleto soli exposito vigentibus æstivis caloribus, intra viginti quatuor horas in aquæ superficie velut tela aranearum pinguis efformatur, quæ tum consistentiâ, tum colore imaginem refert illius quæ in superficie aquæ nostrorum fontium conspicitur; nihilominus illa quæ formatur in superficie aquæ in vase figulino contentæ, postquam recepit limaturam ferri aceto dissolutam, ipsi longè similior est. Sæpe oblectatus sum considerando quomodo hoc sulphur ex imo nostrorum fontium in aquæ superficiem assurgit trans hoc corpus humidum squamularum argentearum specie, & in ejus superficie locatur, ubi aliis ejusdem naturæ se adjungens simul efformant velut telam aranearum, quam aquæ superficiei innatantem videmus; & si illa ab aqua auferatur & corpori solido imponatur, flava aureo colore splendens & subrubra apparet; hunc etiam colorem observavi in sulphure quod excepi in superficie aquæ, in quam immiseram scobem ferri è qua tinctura nigra aceti ope extracta, atque à suo sulphure secreta erat: rubro colore infecit parietes vasis è quo illud collegi: deinde exhalavi aquam quæ simul aufertur cum sulphure tum è nostris aquis, tum ex aqua vasis figulini deprompto, unde color sulphuris nostrarum aquarum pallidior minusque ob-

obſcurus evaſit, illud verò quod è limatura ferri elicui plus rubedinis retinuit, quia minori aquæ quantitate lotum eſt: quod quidem tam verum eſt, ut ſulphur quod deſumpſi in ſuperficie aquæ in vaſe figulino contentæ, poſtquam illud multis iteratis vicibus in ſuperficiem aquæ projeci per ſpatium octo vel novem menſium, longè pallidius eſt eo quod excepi in ſuperficie primæ aquæ, ideo ſimilius eſt ſulphuri noſtratum aquarum: tandem utrumque miſi ſuper prunas ardentes, & arſit non ſecus ac limatura ferri in flammam candelæ injecta.

Sulphur aluminis eſt album, quemadmodum videtur in ſuperficie aquarum Pugenſium cum ſunt repoſitæ; & licet illud ex ipſis aquis excipias atque exſicces, nihil tamen de ſua albedine detrahes: ſulphur etiam hujuſmodi ſumpſi in ſuperficie aquæ, in qua alumen diſſolveram, quod quidem eſt ejuſdem coloris, ſed minoris quantitatis.

Sal ferri & aluminis poſt aquæ exhalationem jungitur terræ minerali, quam ſi deguſtaveris, ſalſam deprehendes, & ſi eam aquâ communi diluas & filtro aquam tranſcoles, illius deinde evaporandæ causâ, tunc habebis ſalem ab aliis principiis mineralibus diviſum qui ſaporem ferri & aluminis refert, quique noſtris aquis immixtus illas utriuſque ſapore condit.

Terra ferri eſt tenuis & ſubflava, & poſt filtrationem aquæ in fundo vaſis reſidet, ut ſuprà retuli: reſidet quoque in fundo alveorum per quos noſtræ aquæ effluunt, & fundi illorum terræ ſe adjungens, eam ſuo colore inficit. Inveni terram hujuſmodi in fundo vaſis figulini aquâ pleni, in quo depoſueram multa ferramenta vetera, ut per plures dies madeſcentia tandem a-

quæ

quæ beneficio diſſolverentur : eorum fibræ parietibus vaſis adhærent, quarum nonnullæ iſtâ terrâ tenui onuſtæ in vaſis fundum deprimuntur : idem accidit fibris mineralium quæ in noſtris aquis dominium habent, quæ eadem terrâ tenui onuſtæ proprio pondere ruunt ad fundum alveorum & lagenarum, potiſſimum cùm aquæ ſpiritibus ſunt viduæ.

Terra aluminis eſt alba, ut patet experientiis quas ſuprà expoſui, & iis quas infrà recenſebo.

Phlegma noſtrarum aquarum admiſcetur aquæ ſimplici ipſique ſimile eſt ſubſtantiâ & qualitatibus, quæ ſunt humectandi & refrigerandi, & ſi noſtræ aquæ quadam aliâ virtute præditæ ſint, eam à principiis ferri & aluminis quibus imprægnatæ ſunt, mutuantur.

CAPUT III.

De metallorum & mineralium mollitie in ſua minera.

QUemadmodum in noſtris aquis tantùm ferrum, & alumen annotavi, ideo omnes morbi qui illarum potatione curantur, ſanari poſſunt remediis a ferro & alumine deſumptis belleque præparatis, quæ longè melius à naturâ quam arte elaborantur, homines enim duntaxat ſunt naturæ imitatores & totâ ſuâ induſtriâ ad perfectionem operum illius pervenire nequeunt. Satis mirari non poſſum quantum valeat in hoc frigido elemento ad eliciendas virtutes & facultates metallorum duriorum, quæ vix igni violento cedunt, niſi id fiat (ut arbitror) eo quòd metalla & mineralia in ſua minera mol-

lia

lia ſint, unde aqua tranſmeando ſecum rapit partes illorum leviores & tenuiores quas facilè diſſolvit & ſibi aſſociat, velut mercurium & ſulphur, ſalem & terram tenuem; phlegma verò cum aqua confunditur.

Adeo verum eſt mineram ferri in ſinu terræ mollem eſſe, ut è parietibus noſtrarum foſſarum quæ factæ ſunt quo ſcaturigines noſtrorum fontium detegerentur, atque etiam è parietibus foſſarum ipſis adjacentium, anguſtis meatibus, veluti terræ venis, liquida effluat: ſua conſiſtentia eſt amurcæ ſimilis, ſubſtantia è latebris terræ emergens coloris violacei, dum ſuo ſulphure cooperitur, quo ſublato ſubnigra apparet: cum verò aëri expoſita & aquâ dilutior facta eſt, rubeſcit, tum cum aquâ adhuc magis diluitur flaveſcit: tota ejus ſuperficies ſuo ſulphure contegitur, permanet liquida & fluens quia primò effluit in terram ſuper humidam, deinde cum aqua foſſarum permiſcetur. Perſæpe notavi hos diverſos mineræ colores in croco martis diverſimodè præparato: ſi enim cum ſulphure præparetur, colorem ſuum ſubnigrum intra viginti quatuor horarum ſpatium igne violento in violaceum permutat; & ſi igne reverberii elaboretur, rubeum colorem acquirit: quod ad colorem flavum ſpectat, hujuſce coloris eſt terra mineræ ferri quæ in imo alveorum ſubſidet. Nihilominus ſupra terram minera ferri dura & ſolida videtur; illa enim quam in ſuperficie terrarum aratarum reperi quæ ferro aratri è terra eruta eſt, in grana eſt diviſa quorum quædam dura ſunt inſtar ſilicum, quia jamdum aëri expoſita, valde cocta atque ſolis ardore deſiccata ſunt: alia è ſua minera recens educta æquè friabilia ſunt ac terra vulgaris, eaque meis digitis contrectando in pulverem ſæpe numero redegi: atque etiam ſcindendo terram granis mineræ

re-

refertam, plura cultro secui, hinc colligo mineram ferri in sinu terræ mollem esse; quocirca aquâ eam alluente facilè diluitur & liquescit. Præterea in locis in quibus nostræ aquæ resident, & in alveis per quos lente effluunt videmus veluti floccos lanæ flavæ subpallidæ qui sunt fibræ mineræ: unde magis ac magis persuasum habeo mineram ferri in terræ sinu mollem esse: ac si dura & solida sit, dum è terra eruitur, id habet ab aëre qui eam constringit & omnes illius partes conjungit, eas colligando suis fibris quibus abundat, ex quibus etiam ferrum & chalybs suam soliditatem & duritiem contrahunt, non secus ac sanguis qui in venis contentus liquidus & fluens est, sed cum extractus in pelviculo aëri est expositus suis fibris constringitur & coagulatur: & si in aqua extrahatur, liquidus permanet & fibræ illius separantur, quæ postquam aqua quievit & refrixit, veluti flocci lanæ albæ apparent. Istæ tamen fibræ sextum principium non constituunt quia ex tenuioribus terræ & crassioribus sulphuris partibus conflantur, quapropter in medio aquarum innatant, at post mixtorum resolutionem neutiquam apparent, sed tantum quinque principia quorum mentionem feci suprà. Istarum aquarum potum non debemus aversari quod tot diversis substantiis mineralibus infarciantur, nam cum sint quoque dilutæ, aut, ut melius dicam, cum aqua communi incorporatæ & spiritibus mineralibus attenuatæ, promptè penetrant meatus angustiores, non secus ac sanguis quo vita nostra sustentatur, licet ex quatuor humoribus compositus & consistentiâ sit crassus, nihilominus suo sero dilutus ac suis spiritibus tenuior factus permeat omnes venas etiam angustiores, quales sunt capillares, ut ad omnes corporis partes feratur, iisque alimoniam distribuat.

CA-

CAPUT IV.

Aquas ferruginosas ab alumine non verò è vitriolo suam desumere aciditatem, paucaque mineralia earum substantiam subire.

Existimo authores, qui de aquis ferruginosis pertractarunt, nunquam examinasse utrum minera ferri in sinu terræ dura aut mollis sit; neque admodum laborasse ut cognoscerent, quomodo fiat mixtura aquæ cum mineralibus, sed animum suum potissimum applicuisse observandis diversis saporibus, quos aquas degustando perceperunt, & diversis mineralium partibus, quas in ipsis viderunt. Propterea quod ferrum sapiunt, eas hujus mineralis participes esse consentiunt.

Suæ aciditatis ergò, illas vitriolo imbutas esse volunt, quasi verò alumen ad aciditatem vitrioli propè non accederet. Equidem opinor nostras aquas ab alumine non verò à vitriolo aciditatem suam trahere: si enim vitriolum cum ferro misceretur, illud in æs transmutaret, quod minimè verum est in minera ferri granulata quam liquavi, ex qua duntaxat extraxi ferrum purum perfectè elaboratum nullo æri permixtum, neque in minera ferri, quæ terra pinguis est & subrubra aquâ diluta, quam collegi è parietibus nostrarum fossarum è qua igne fusa tantum ferrum exustum cum suis scoriis habui. Ideo in hunc errorem inciderunt, quòd autument tincturam nigram quæ pulveris gallæ ope his aquis communicatur, è vitriolo ipsis immixto proficisci: quod à veritate adeo est alienum, ut cùm aquæ liberiori

riori aëri expositæ suis spiritibus orbantur, istius pulveris admixtione colorem suum non mutent. Quis enim ignorat digitos eorum qui scobem ferri manu tractant colore atro infici, atque etiam ex eadem scobe aceto dissolutâ tincturam nigram extrahi eodem prorsus modo quo è ferro cum galla in aqua simplici immerso, eadem tinctura nigra educitur? Præterea fæces eorum qui limaturâ aut croco martis utuntur æque nigræ sunt ac fæces illorum qui nostras aquas epotant.

Thomas Jordanus in descriptione Acidularum Moraviæ arbitratur acorem aquis communicari à chalcantho & alumine: idque probat ex gustu. *Nam si quis acidulas gustaverit, animadvertet, alumen & chalcanthum primas sibi præ cæteris vendicare mineralibus. Si quis etiam simplici aquæ chalcanthum permiscuerit, aciditatem cum acrimonia quadam sentiet: cum astrictione verò, si aquæ alumen addiderit.* Andreas Libavius illi adstipulatur l. 2. de judic. aquar. miner. c. 36. Equidem censeo acorem aquis ferrugineis communicari ab alumine, quod convenit cum ferro, veluti vitriolum cum ære: ac graviter hallucinantur ii qui putant acorem, quem sapiunt potatores aquarum ferrugincarum oriri à vitriolo, quia sub terra vitriolum cum ferro non reperitur, quoniam illud alterat & æri assimilat: quemadmodum sæpe expertus sum cùm vitriolis explorandis incubui: nam cùm aliquod ferri frustum vitrioli solutione intinxi, protinus colorem cupri induit: quod etiam confirmatur operatione chymica, quæ conversio Martis in Venerem nuncupatur, quæ fit è scobe ferri cum vitriolo mixta. Plurimi arbitrantur hanc operationem è secretis Pythagoræ depromptam esse, cujus Ovidius ejus doctrinæ sectator mentionem fecit in suis Metamorphosibus, & hanc Martis conversionem in Venerem describit

sub

ſub ænigmate amorum Martis & Veneris quos mutuis amplexibus conjunctos deprehendit Vulcanus, quo nomine ignis denotatur qui eos arctiſſime colligat atque intime conjungit. Hæc omnia optime probantur à P. J. Fabro in ſuo Palladio ſpagyrico c. 17. *Adſunt & fontes quamplurimi, qui ferrum tranſmutant in cuprum, vidique in profundo mineræ Pyrenenſis ſtagnantem aquam in cujus lacu ferrum depoſitum per aliquantulum temporis in rubiginem mutabatur metallicam, quam violentiſſimo igne liquatam cuprum optimum reperiunt qui tanti theſauri ſunt conſcii: hujus rei cauſam retulimus ad vitriolum, cujus maxima quantitas dilutа eſt per poros ipſius aquæ. Vitriolum autem mutat ferrum ſubito, reliquaque metalla longo tempore in cuprum, quod vitriolum habet cupri ſpirituoſæ & fixæ ſubſtantiæ maximam copiam, cujus ope ferrum quod non diſtet multum à coctione cupri facili negotio (ſpiritus vitrioli penetrant, ipſum ferrum convertunt in vitriolum, quod cum habeat ſpiritus adhuc metallicos, liquatione forti tranſit in cuprum potiùs quàm in aliud metallum, quia id poſtulant tunc temporis ſpiritus vitrioli, propter innatam ad cuprum propenſionem.* Georgius Agricola l. 9. de natur. foſſil. f. 345. notat *Ferrum atramento ſutorio illitum, æri ſimile fieri. Idquod mirum videri non debet. Nam Smolnizii, quod oppidum eſt Carpati montis, ejuſque partis Hungariæ, quæ olim Dacia dicta, aqua extrahitur è puteo, inque canales triplici ordine locatos infunditur, in quibus poſitæ portiones ferri vertuntur in æs. Ferrum autem minutum, quod in fine canalium collocatur, talis aqua ita exedit, ut quaſi lutum quoddam fiat. Id vero omne poſtea excoctum in fornacibus fit æs purum & bonum.* Et licet Chymiſtæ vitriolum è marte ſe elicere aſſeverent, non eſt tamen vitriolum, quoniam ejus planè eſt expers, ſed illud quod ex eo extrahunt eſt ſal impregnatus menſtruo cujus ope

ope ferrum ſolutum eſt, quem illius vitriolum eſſe, putant. Diverſis experientiis hujus rei veritatem inveſtigavi: enimvero cum vitriolum ſit ſal qui in aqua liquatur, hujus ſubſidio illum in ferro indagavi. Primò multa ferramenta vetera in aquam communem immerſi, ut commoratione diuturnâ in ea diſſolverentur, deinde aquam filtravi & vaporavi, & reſiduum habui ſalem ferri qui prædirus eſt ſapore ſalis ſubamari & linguam paululum aſtringentis. Secundo ſumpſi ferri rubiginem, quæ eſt ferrum aëris humiditate ſolutum, quam cum magna in quantitate per quindecim dies in aqua madeſcere ſiviſſem, ejus partem ebullitione conſumpſi, nec ulla pellicula in aquæ ſuperficie formata, ſed tantum aqua turbida & ſpiſſior facta eſt, ideo illam filtro percolavi, dein vaporavi, neque dum iſthæc fieret evaporatio ulla pellicula mihi apparuit; verum cum tota aqua exhalata eſt, reliquum mihi fuit tantillum ſalis præcedenti ſali ſapore & colore conſimilis. Demum accepi uncias decem martis ita calcinati, increti & recalcinati ut pulvis impalpabilis factus ſit; in prima Martis calcinatione ſolâ aquâ uſus ſum pro diſſolvente (quæ fit multoties illum humectando & movendo) & in poſtrema igne, adeo ut in partes tenuiores & ſubtiliores reduci nequiret. Tunc putabam me ex eo extracturum eſſe vitriolum juxta methodum Clavæi Junioris qui ex marte in hanc formam reducto cryſtallos virides efformari vult, dummodo prius multoties lotus ſit aquâ quæ poſtea filtro colanda & uſque ad pelliculam vaporanda eſt. Tentare volui an hoc modo vitriolum è Marte elicere poſſem, idcirco Martem ter lavi aquâ quam deinde filtro colatam exhalavi, nulla tamen in illius ſuperficie pellicula apparuit, ſed paucula ſalis quantitas ſolum

mihi ſuperfuit qui ſuperioribus non eſt diſſimilis: itaque manifeſte cognovi illud quod vitriolum martis à Chymicis vocatur, non eſſe propriè vitriolum, ſed eſſe ſalem è ferro extractum cum ſpiritu vitrioli, vel potius duorum ſalium conjunctionem, cum ſpiritus ſit ſalis pars ſubtilior & efficacior violenti ignis ſubſidio educta, quod planum eſt in vitriolo, ſale, & nitro, è quibus ſpiritus eliciuntur: cum vero hoc diſſolvens ſit admodum forte & valens, ſuâ potenti energiâ allicit ſibique adjungit ferri principia ſibi magis familiaria; utque ſpiritus iſte è ſale fixo provenit, ita etiam ferri principia figit, ſicque vitriolum martis formatur, quod viride eſt, eò quod ſpiritus vitrioli qui ſolutioni martis inſervit è vitriolo viridi extractus eſt, ergo nihil vitrioli in marte continetur, niſi illud quod ipſi adjungitur, quod potius vocari debet ſpiritus vitrioli martis admixtione recorporificatus, quàm vitriolum martis, quoniam hoc vitriolum è marte eductum pondere ſuperat limaturam chalybis è qua extractum eſt: quî enim fieri poteſt ut pars totum pondere & menſura excedat?

Adduci non poſſum ut credam ferrum quodam acore aquas inficere, etiamſi celeberrimi authores contra ſentiant, quia neque minera ferri, neque fabrorum illa aqua in qua candentia ferramenta extinguuntur, neque ſcobs, neque ſquama, neque rubigo ferri, neque crocus martis ullo acore prædita ſunt; quocirca aſſentior Georgio Agricolæ, qui ferrum amarum, non vero acidum judicat, dicitque illud ſapore ſingulari nempe ferruginoſo donari; & ſi aliquid ex alumine participet (ut opinor) illud deſumit è ſua parte craſſiori & terreſtri quæ ipſi ſuam aſtrictionem communicat, non vero ſuum acorem qui in ſubtiliori & tenuiori reſidet, quæ

vapo-

vaporatur dum natura coctioni mineræ diutius incumbit, aut adustione in amarorem vertitur, alioqui ferrum esset acoris particeps, qui tamen in nullis suis partibus gustu percipitur. Ac licet Paracelsus dicat in Tract. de thermis, habere ferrum aciditatis quiddam & facere ad acorem aquarum: & Andernacus dial. 2. fol. 142. scribat, *multos esse fontes acidos in sylva Arduenna copioso ferro quo illa passim scatet. Addit etiam, acidulam illam insignem in vico Spa ferri saporem repræsentare*: inde concludere possumus quasdam aquas metallicas mineræ ferri participes acidas esse; verum id non probat eas suam aciditatem acceptam referre ferro. At si isti authores illas accuratè examinassent, ipsas acore aluminis infectas esse deprehendissent, quod liquet in aquis Spadanis, in quibus alumen prædominium obtinet, & mineram ferri eâ proportione excedit quæ habetur à grano ferri ad octo grana aluminis. Non modo ferrum nil aciditatis largitur aquis quibus inest copiosius, ut in nostris aquis, imo potius suo sapore ferrugineo aluminis aciditatem obtundit & hebetat, ita ut in nostris aquis vix ac ne vix quidem percipi queat. Etiamsi Sebizius in tract. de acidulis posit. 79. dissert. 4. sect. 1. quartum aciditatis locum ferro tribuat, nil acoris tamen in eo reperio: ita loquitur. *Aciditatem habent intensiorem à chalcantho & ejus speciebus, remissiorem ab alumine, adhuc remissiorem ab ære, infirmissimam à ferro*; illud omni aciditate potius privare debebat, quàm tantulam ei attribuere, etsi omnia ferri principia diligentius explorasset, nullam in iis aciditatem nactus esset.

Si mihi clariùs innotesceret fossile à quo acorem suum nostræ aquæ recipiunt, alumen sexies dissolvi in aqua vulgari, quam deinde sexies etiam filtratam exhalavi, atque ex eo sex terras

numero diversas restibiles habui, è quarum numero prima est coloris grisei sordidi, propter sordes quas alumen contrahit, quum diu asservatur & multorum manibus contrectatur, cæteræ sunt albæ, ut posterioribus experimentis comprobavi: cùm vero sit sal, semper coagulatur & paululum minuitur omnibus his solutionibus, filtrationibus, evaporationibus & coagulationibus. Postea in aqua communi liquavi vitriolum cæruleum, album & viride, & iteratis solutionibus, filtrationibus, evaporationibus & coagulationibus, ex ipsis diversas numero terras, colore etiam discrepantes elicui, quarum nulla similis est terris quas a nostris aquis segregavi. Diversas terras numero decem è vitriolo viridi extraxi, quarum priores paululum coloris nativi retinent, siquidem sunt coloris viridis ad flavum vergentis, & duæ quæ postremam antecedunt, rubidæ sunt. E vitriolo albo sex numero diversas habui, quarum prima est subflava, secunda rubida, deinde hic color minuitur in posterioribus adeo ut postrema sit subgrisea. E vitriolo cæruleo quinque numero diversas eduxi, quarum prima erat subviridis, tres subsequentes subcæruleæ, & postrema coloris grisei albicantis: & licet illas multoties aquâ laverim; eas tamen omni acrimoniâ privare nequivi: nostrarum autem aquarum terræ è suo sale secretæ, insipidæ sunt: ex iis duas diversas habeo, nempe terram ferri quæ est subflava, & terram aluminis quæ alba est. Nostrarum aquarum & ferri terra suo sale imprægnata degustata salis saporem linguæ imprimit. Si terram è ferro extraham illud dudum in aqua communi immersum dissolvi permitto, dein aquam filtro trajicio, & tunc mihi residua est terra quæ coloratior est terrâ è nostris aquis eductâ; deinde aquam in vapores resolvo, &

re

reliquum habeo ſalem qui ſapore cum ſale è noſtris aquis deprompto convenit quique præ ſe fert ſaporem ſalis quo linguam leviter imbuit, & ſaporem ferruginoſum ſubamarum imprimit linguæ, eamque ſua aſtrictione corrugat: iiſdem qualitatibus & ſaporibus inficitur ſal quem elicui è minera ferri aquâ imbuta & collecta è parietibus noſtrarum foſſarum; atque etiam ſal quem extraxi è minera ferri granulata, qui amarior eſt ſale ferri, quia ejus minera eſt terra aduſtione nigra & amara facta, cujus major pars, dum funditur ut ab ea ferrum ſegregetur, in ſcorias abit, ut cognovi ex fuſione quatuor librarum mineræ è quibus habui circiter ferri uncias duas. Atqui ſales vitriolorum cærulei, albi & viridis, ab iſtis diſcrepant in eo quòd neque ſapore ferruginoſo neque ullâ amaritie inquinentur, ſed duntaxat præditi ſint parva aciditate quæ citò evaneſcit, magnâ verò acrimoniâ linguam vellicent & exaſperent.

Hic ſapor ferruginoſus & hic amaror qui in ſale è noſtris aquis educto perſentiuntur, eas ferro infici denatant, Georgius Agricola lib. 5. de ortu & cauſ. ſubterran. fol. 18. hanc ſententiam confirmat, nam ait, *ferrum amarum eſt, ſicut & æs; amaritudinis cauſa eſt terra aduſta.* lib. 1. de natur. foſſil. f. 169. eundem ſaporem eidem tribuit inquiens, *quem quodque metallum ſaporem habeat, liquor quodammodo indicat, cum aliquandiu ſteterit in vaſe metallico. Nam in eum ſe inducit ſapor metalli. Æris autem ſaporem vehementer ingratum & amarum, deinde ferri.* Eaſdem aquas alumine tinctas manifeſtat ſapor ſalſus qui alumini proprius eſt & illud deguſtando percipitur: ideo Plinius magnus naturæ genius lib. 35. cap. 15. alumen *ſalſuginem terræ* vocat: & aſtrictio quæ in ipſis aquis perſentitur adeo vehemens eſt ut ſæpiſſimè eas deglutiendo guttur conſtringi

videatur, & aquæ quamvis liquidæ & fluidæ vix pertranſire valeant, quod magis ac magis confirmat eas imbutas eſſe alumine, quod hac de cauſa à Græcis nominatur ϛυπτηρία παρὰ τὸ ϛύφειν, quod latinè aſtringere eſt: ferrum quoque habet aſtrictionem, haud vero in tam eminenti gradu ac alumen, quod ideo eminenter aſtrictionis nomine donatur. Equidem arbitror ferrum de alumine participare, ut cuprum de vitriolo quiâ in aquis ferrugineis atque etiam in ferro, ſola principia ferri & aluminis, nulla verò vitriolorum invenio Itaque valet hæc conſequentia, ſi iſtæ aquæ ferro ſint dotatæ, ergo alumine non verò vitriolo ſunt infectæ, ſiquidem alumen tantam habet cognationem cum ferro, ut diuturna coctione vel potius aduſtione in ferri ſubſtantiam transformetur; vitriolum verò adeo ferro adverſatur ut continuò cum eo prælietur illud corrodendo & corrumpendo quouſque illud in aliam ſpeciem coëgerit mutari, nempe in cupri formam, quare fieri non poteſt ut ferrum cum vitriolo ſubſiſtat. Verùm cùm contemplor terras quas è minera granulata ferri extraxi, quarum prima eſt ſubnigra, ſecunda griſea, poſtrema ſuo ſale imprægnata æquè alba ac terra aluminis: ampliùs non dubito de affinitate ferri cum alumine, neque de transformatione aluminis in ferrum, ſiquidem in minera ferri inveniuntur particulæ terræ aluminis quæ nativum colorem exuere haud potuit, quæ etiam tam intrinſecè cum terra ferri commixta eſt ut ab ea vix diſtrahi poſſit. Cæterùm ut mea opinio magis perſpicua ſit & aliquâ novâ experientiâ fulciatur, immerſi in aqua vulgari multa ferramenta vetera per ſpatium unius anni & amplius, quò magis diſſolverentur, idcirco in fundo vaſis plurima terra ferruginea ſubſedit,

dein-

deinde aquâ filtro percolatâ & evaporatâ, dilui residuum quod erat coagulatum novâ aquâ superinfusâ: & rursus filtratâ aquâ novem grana terræ candicantis mihi restibilia manserunt, quæ est terra aluminis, terra enim ferri est subflava; atque iterum in vapores discussâ, mihi restiterunt quatuor grana salis ferri qui salis aluminis est particeps, quandoquidem utrumque ferri compositionem subit, ut in ejusdem ferri resolutione evidenter patet: atque etiam notavi in parietibus catini, in quo sal erat coagulatus, circulum salis coloris fusci, cujus umbilicus erat albus; istâ experientiâ sales ferri & aluminis à se invicem distincti nobis se exhibent, licet è ferro solò educantur, & eos gustando saporem utriusque distinctè percipimus.

Nunc consideremus partes horum mineralium in aqua: sulphur vitrioli viridis quod ipsi innatat, est coloris subviridis, sua terra quæ in fundo vasis subsidet, est coloris viridis flavescentis, & suum sulphur ex aqua collectum & exsiccatum est coloris viridis subflavi splendentis, & si multoties illud aquæ affundas, viridem colorem deponit, & illi duntaxat restat color flavior colore sulphuris nostrarum aquarum: & sulphur vitrioli albi, quod est in superficie aquæ est coloris variantis, & in eo tantum differt à sulphure nostrarum aquarum, quòd plus nigroris & alterum plus ruboris habeat; terra in fundo vasis subsidens est etiam ferè similis terræ nostrarum aquarum, in eo solum discrepat quòd sit coloris flavi pallidioris, quam terra nostrarum aquarum, quæ etiam minùs flava est terrâ è ferro extractâ, propterea quod majori aquæ quantitate lota & cum terra aluminis confusa est, quæ copiosior est in nostris aquis quàm in ferro. Sulphur vitrioli albi ex aqua exceptum & exsiccatum est coloris folii

mortui & subflavi splendescentis; & si sæpe illud aquæ affundas, flavescet ac tandem colorem candiorem acquiret eo qui nativus est vitriolo albo à quo illud sulphur originem suam trahit. Sulphur ex nostris aquis collectum & desiccatum est coloris rubei subflavi splendentis, & sulphur ferri quod multoties aquæ affusum fuit, ei admodum simile est. In duas diversas phialas aquâ vulgari repletas injeci vitriolum album & viride, aliam phialam aquâ nostrorum fontium implevi, deinde in illas tres pulverem gallæ immisi, ac observavi aquarum mutationes; in phiala quæ nostris aquis impleta erat, vidi venulas rubras quæ per aquam sese diffundentes & paulatim colorem suum permutantes, tandem aquas colore violaceo subnigro inquinabant: in illa quæ continebat vitriolum album, color incipiebat à griseo nigricante & ad violaceum perveniebat: atque in ea quæ receperat vitriolum viride illicò nigror apparebat qui paululum augescebat donec tota aqua nigro colore tincta esset. Deinceps istas tincturas in tribus poculis vitreis depositas contemplatus sum: in superficie nostrarum aquarum color violaceus rubicans, vitrioli albi color violaceus grisicans, & vitrioli viridis color violaceus nigricans apparebat. Principia vitrioli cærulei aquâ soluta & divisa consideranda mihi restant: suum sulphur quod ad superficiem aquæ attollitur, sua terra quæ ad vasis fundum ruit, & tota sua dissolutio colorem cæruleum retinent; ac si vitriolo cæruleo aquâ soluto pulverem gallæ permisceas, color cæruleus fit subviridis, dein si sinas hunc pulverem subsidere, color cæruleus reviviscit: & sulphur ex aqua secretum & exsiccatum subviride est. Insuper annoto differentiam notabilem in extractione tincturarum vitriolorum & aquarum ferruginosarum pulveris gallæ
mi-

ministerio facta, nempe quod hic pulvis tincturam ex aquis ferrugineis eliciat beneficio spirituum earum sali volatili sociatorum, siquidem istæ aquæ suis spiritibus orbatæ nullum colorem seu rubrum seu violaceum nigricantem hujus pulveris mixturâ suscipiunt, sed albescunt velut aquæ aluminosæ, tinctura aluminis subiens locum tincturæ spirituum ferri, quæ eò est albior, quò minus ferri cum alumine mixtum est: contrà verò vitriola quæ cum sint sales fixi, spiritus quoque fixos habent secum adeo intimè unitos, ut quamvis illa separatim in aquâ dissolvas, ac diu aëri exponas, nihilominus omnes hæ aquæ pulvere gallæ sibi admixto, supradictis coloribus inficiuntur. Nunc alumen in aquâ liquatum consideremus, quòd cùm sit sal purior quàm vitriola, nullum terrestre crassamentum in vasis fundo deponit & ad superficiem aquæ paululum sulphuris emittit, quod exsiccatum album est; cùm verò pulvis gallæ permiscetur aquæ alumine saturatæ, aqua lactis in modum albescit, inde fæx alba subsidet, postquàm vero aqua quiete clara evasit, albedo quæ à terra aluminis oritur, fæci adhærescit. Peractis his omnibus experimentis, rationi consentaneum mihi esse videtur vitriolum ab aquarum nostrarum commercio excludere.

Isthæc pellicula pinguis quæ aquæ superstat, sulphur minerale vel bitumen vulgò nuncupatur, cùm tamen sint sulphura minerarum ferri & aluminis, quæ sunt principia utilia, quæ fibris opitulantibus omnes horum fossilium partes unà colligant & conglutinant. Elicui terram & salem è vivo atque etiam è vulgari sulphure, quod facere haud potui, nisi illa cremando, unde præter terram nigram, etiam griseam habui & paucum salem saporis acris & fætidi: quamobrem cùm isthæc principia sulphuris mineralis nullam

habeant ſimilitudinem cum ſulphure noſtrarum aquarum, ideo in albo ſuorum mineralium locum habere non debet.

Eò quod terra mineræ ſalſa eſt, poſtquam aqua in vapores eſt reſoluta, quod etiam ab ea ſal ſeparatur, plures authores aquas minerales nitro imbutas eſſe perperam ſcribunt, quandoquidem hic ſapor procedit è ſale minerarum ferri & aluminis, qui præter ſalis ſaporem, ſaporibus etiam ſupradictis dotatus eſt quos noſtris aquis communicat, admodum differentes ab eo quem ſapit ſal mihi relictus poſt diverſas ſolutiones, coagulationes, filtrationes & evaporationes nitri factas, qui magnâ acrimoniâ frigiditate intermixtâ præditus eſt: terræ verò quas iſtis operationibus è nitro extraxi, ſunt etiam colore diſſimiles terris è noſtris aquis ſecretis; prima enim eſt coloris griſei nigricantis, & hæc nigredo in ſequentibus ſenſim minuitur, ideo ſecunda minori nigritie tincta eſt, & tertia eſt griſea albeſcens. Præterea ſi nitrum in aqua communi diſſolvas illique pulverem gallæ admiſceas, in ſuperiore parte aquæ nubecula formatur quæ primo tantillum albeſcit, dein nonnihil vireſcit, demum unius diei ſpatio paululum nigreſcit, hiſque diverſis mutationibus ad colorem viridem ſubnigrum tandem pervenit, qui temporis progreſſu totum corpus aquæ ita inficit, ut tota aqua nigra ſubviridis appareat. Quis ex iſtis ſalis, terrarum & tincturæ differentiis noſtras aquas à nitro immunes eſſe non agnoſcat.

Hydrographi aquas minerales terreſtres judicant propter terram tenuem & ſubflavam quæ ſubſidet in imo alveorum per quos tranſeunt, quæ eſt terra mineræ ferri & unum è ſuis principiis inutilibus, terra verò aluminis aquâ diluta unà cum ipſa effluit. Illas quoque fibroſas dicere

cere deberent, propter fibras mineræ quæ in medio harum aquarum suis spiritibus orbarum innatant, quas nondum animadverterunt.

Quare cum his aquis tot fossilia miscent ac confundunt quæ simul coire nequeunt quin sese invicem alterent & corrumpant? An hoc modo illas famâ celebriores reddere autumant, iis multiplicia fossilia attribuendo? Contrà vero ajo istarum aquarum famam minui ipsis addendo vitriolum, quod eas pulmonibus infestas reddit suâ acrimoniâ & aciditate nimiâ quibus lancinantur & læduntur: quod minimè timendum est in aquis ferro & alumine tinctis, quæ saluberrimæ sunt iis qui obnoxii sunt fluxionibus, tussi & catarrhosis affectibus ab intemperie viscerum calidiori exortis, quæ indesinenter fumantia plurimos vapores ad cerebrum mittunt ubi densiores & spissiores facti in aquam vertuntur, quæ deinde in pulmones, ventriculum, aliasque subjectas partes depluit: nam illæ viscera refrigerant illa corroborando atque obstructionibus omnique humorum saburrâ expediendo. Objicies alumen suâ acrimoniâ & aciditate pulmonibus etiam noxium esse, respondeo in aquis quæ parem ferri & aluminis quantitatem recipiunt, acrimonia & aciditas vix persentiuntur, imò ipsis aquis conferunt quò magis refrigerent, promptius penetrent & pertranseant nullam noxam pulmonibus neque aliis partibus inferendo: istæ enim aquæ suâ acrimoniâ & aciditate paululùm linguam vellicant, & exiguum stuporem dentibus adferunt, etsi eas potando aciditas quædam sentiatur, acor tamen qui è ventriculo effertur ad os eorum qui has aquas ebiberunt, ita exiguus est, ut gustu exquisitissimo opus sit ad eum percipiendum, ideo pauci è nostris hydropotis illum sapiunt.

Quamvis noſtris aquis acor inſit exiguus, qui duntaxat perſentitur cùm terrà ferventibus æſtatis caloribus deſiccata eſt (quo tempore aquæ minerales puriores & ægrotantibus utiliores ſunt) nihilominus eum cum aluminis aſtrictione mixtum ſenſu & guſtu perbellè diſtinguo, licet ſapor ferruginoſus, quo ferrum noſtras aquas imbuit, impediat quominus aluminis ſapores perfectè guſtentur; idcirco Sebizius in tract. de acidulis poſit. 83. diſſert. 4. ſect. 1. meritò ait, *levi & vix ſenſibili ſunt aciditate donatæ, quando prædominantur corpora metallica quæ aciditate carent*, veluti ferrum quod aciditatis omnino expers eſſe ſuprà demonſtravi.

Multis & diverſis vicibus iſtas aquas potavi rheumate&tuſſi detentus,hæc eadem ſymptomata dum eas bibo ſæpe mihi ſuperveniunt, quòd ab ipſis vitæ primordiis iis ſim obnoxius: verùm cùm illas ferro & alumine æqualiter tinctas cognoſcam, in earum uſu perſevero & rheuma diſſipatur, quod haud dubiè augmentum caperet, niſi fumos qui ad cerebrum attolluntur aquæ deprimerent & viſcerum fervorem contemperarent. Quod mihi ſoli non uſu venit, ſed pleriſque aliis ægris quibus earumdem aquarum uſum conſulo, licet rheumate & tuſſi afflictis, quia exploratum habeo eorum ægritudinem à calida viſcerum intemperie originem trahere, quâ ſublatâ hoc potu refrigerante, illorum morbus illicò tollitur; dein iſtas aquas cum voluptate & jucunditate incredibili deglutiunt. Cæterùm ſi vitriolo imbutæ eſſent, plurimum detrimenti iſtis ægrotis afferrent, quia aquæ vitriolatæ viſcerum ardorem augent, totque vapores ad cerebrum mittunt ſui vitrioli calidiſſimi ergo, ut inde dolores capitis penè intolerabiles enaſcantur, ac deinceps in diverſas corporis partes flu-

xio-

xiones fiant. Quapropter Franciſcus Guenaltus clariſſimus Medicus Pariſienſis qui ob ſingularem doctrinam & conſummatam experientiam à Rege Chriſtianiſſimo anno 1661. electus eſt in primarium Reginæ Medicum (cui plurimum debeo quòd fuerit præceptor meus, meque multo cum labore in medicina inſtituerit, ſubtrahens ſuis negotiis urgentiſſimis tempus neceſſarium prælectionibus per duos annos conſequentes faciendis) in hygiene cap. 20. de aquis mineral. loquens, de aquis vitriolatis appoſitè dicit, *eas vitandas eſſe ubi ad catarrhum diſpoſitio eſt, vel ad apoplexiam, vel epilepſiam, quia inter cæteras minerales aquas maximè cerebrum opplent: quin etiam cùm omnes minerales aquæ ſiccandi potentiam inſignem habeant, vitandæ quoque ſunt ubi viſcera nutritia, potiſſimum jecur intemperie calidâ ſiccâ laborant: præterea vitriolum eſt cacoſtomachum, acre, erodens & vomitorium.* Et Georgius Agricola vitriolum admodum noxium depingit, ſic enim loquitur, *Aquæ quæ mortem inferunt chalcantho plurimo conſtant, quod interiora corrodit:* confirmar quoque hunc effectum hiſtoria illius cujus è diuturno vitriolati liquoris uſu demortui cadaver apertum duo viſcera, nimirum cor & ventriculum exeſa exſiccataque exhibuit. Et Avicenna tract. 5. de removendis nocumentis cap. 13. de acidulis ait, *quòd inteſtina & ſtomachum ulcerent, nauſeam faciant atque hydropiſim*, quod intelligit de aquis vitriolatis quæ magnâ, non verò de aluminoſis quæ parva acredine dotatæ ſunt, quæ etiam valde obtunditur aquâ quâ alumen diluitur & cum ipſa tam intrinſecè miſcetur ut ex ambobus unum corpus fiat: cùm verò ferrum pari quantitate cum alumine mixtum reperitur, ut in noſtris aquis, ferri qualitas frigida tam benè corrigit aluminis calorem ut ſuam acredinem ob-

obtundat, & hoc pacto nostras aquas reddit naturæ amicas & ægris magis proficuas, quàm illæ in quibus alumen ferro prædominatur, quæ inde plus caloris & acrimoniæ sibi conciliant. En noxæ quas aquæ vitriolatæ inferunt, quibus nostræ sunt immunes. Etsi aquæ vitriolatæ efficacissimæ sint ad penetrandum, aperiendum, obstructiones tollendas & arenam ac calculum è corpore deturbandum, nihilominus cùm major pars eorum qui his morbis conflictantur, fervidiora habeant viscera, nostræ aquæ quæ sunt refrigerantes & penetrantissimæ, iis longè majus levamen adferunt detergendo & vacuando omnes humores corruptos & excrementitios in alvina regione contentos, omnesque partes ad naturalem temperiem reducendo.

Tandem hæ rationes experientiis fultæ adeo validæ & urgentes sunt, ut fateri cogar minimè opùs esse introducere in aquas minerales tot diversa fossilia ob diversas mineræ partes quibus constant; & ad dissolutionem perfectam & mixturam exquisitam istarum aquarum cum fossilibus, omninò necessum esse, ut minera ferri in terræ visceribus mollis sit; & aqua præterfluens eam cum alumine simul dissolvat & diluat, ita ut unum corpus fiant; unde infero nulla alia fossilia nostrarum aquarum compositionem intrare præter ferrum & alumen: *frustrà enim fit per plura quod potest fieri per pauciora, nec sunt multiplicanda entia sine necessitate.* Quod tanti est momenti, ut illi Doctores qui de aquis mineralibus scripserunt, quod plurima fossilia in iis admiserint, in gravissimos quoque errores generi humano maximè infestos impegerint, quorum è numero primus est plerosque ægrotantes qui istis aquis opus habent timentes ne tinctæ sint vitriolo vel aliis fossilibus suæ sanitati inimicis,

cis, earum usum refugere. Alter est ab iisdem harum aquarum potum sanis interdici, ipsis suadendo ex illarum usu magnum damnum sibi accersuros esse, quòd cùm aquæ minerales humores putrefactos obviam non habeant expurgandos, in partes sanas & integras ruant easque labefactent; ideo plurimi qui ardentes æstatis calores graviter ferunt istarum aquarum potu refrigerium quærere verentur, ne fervorem suorum viscerum contemperando, ipsis eodem tempore noxam inferant, & aliquem morbum procreent majorem eo à quo se liberare tentant; quod minimè formidandum ab aquis æquè ferro ac alumine infectis, quæ pollent qualitatibus benignis & benefacientibus, quippe quæ partes humorum sarcinâ onustas sublevent, viscera roborent & contemperent; unde ita sunt naturæ amicæ ut etiam ii qui integra sanitate fruuntur, illas tutò usurpare possint; contrà verò aquæ aliis fossilibus imprægnatæ non modò corporibus sanis sunt inimicæ, sed etiam morbosis, quandoquidem plerumque si uni parti sint proficuæ, alteri sunt noxiæ, ut liquet ex aquis vitriolatis quarum suprà mentionem feci. Quocirca si usus aquarum metallicarum prohibeatur bene valentibus, nostræ excipi debent, quæ virtute sibi peculiari nos ab omnibus æstatis incommodis liberant, suo frigore ejus ardorem intolerabilem moderando: unde calor potatorum valde temperatur, sitis extinguitur, appetitus restituitur & nocturnus somnus placidus & suavis conciliatur: hoc pacto eorum vires vegetæ & robustæ permanent, dum cæteri homines nimiis caloribus debilitati languent. Quanti ergo æstimare debemus istas aquas à quibus tot bona ad nos defluunt? Quis nunc eas vituperabit, cum adeo utiles & benefacientes cognitæ

fue-

fuerint, niſi quiſpiam obtrectator ſe utilitati publicæ inimicum palam profiteri velit.

CAPUT V.

De ſecretione & mixtione partium mineralium cum aqua.

SI diſtinctè videre exoptes omnes partes mineralium quæ in noſtris aquis dominium habent, infundenda eſt aqua noſtrarum ſcaturiginum in lagenam vitream, quæ ita obturanda eſt ut ſpiritus effugere nequeant, dein ſinenda eſt quieſcere circiter viginti quatuor horas; tunc ſi illam conſideres, videbis terram ferri ad fundum aquæ præcipitari, fibras in medio natare, bullulas in quibus ſpiritus includuntur, ad ſupernas partes attolli, quæ hoc motu moveri incipiunt ſtatim atque lagena obturata eſt, & ſulphur in ſuperficie; ſal verò cum aqua confuſus permanet, quam ſi exhales, tum terræ aſſociatur quæ ideo ſalſa evadit; ac ſi terram ab aqua filtratione ſejungas, atque illam lento igne evapores, ſal parva in quantitate tibi reſiduus erit, quamvis multum aquæ conſumpſeris; nam è triginta octo unciis aquæ vix granum ſalis fixi mihi reliquum fuit; cùm vero illud magis defæcare volui, penè totaliter evanuit: unde exiſtimo majori ex parte ſalem noſtrarum aquarum eſſe volatilem, qui unà cum aquis exhalatur. Hujus rei veritas non ſolùm in mineralibus noſtrarum aquarum manifeſta eſt, verùm etiam in ſolutione ferri aceti ope facta: nam poſtquam infuſa eſt in vas fictile, tinctura nigra ferri cui intrinſecè ſal volatilis immixtus eſt, hujus vaſis parietibus inhæſit, & poſtquam aliquot

annos ſal volatilis tincturâ nigrâ detentus eſt, tandem vincula diſrumpit & ex ea emergit illam corrodendo, ut prodat ſuum colorem nativum, qui albus eſt: iſthæc experientia meam opinionem confirmat, ferrum ſcilicet quod alumen in ſuam compoſitionem recipit, ſale volatili ſimul cum fixo dotatum eſſe, quem extraxi poſtquam filtravi & vaporavi aquam in quam immiſeram ſolutionem ferri aceti miniſterio peractam; atqui ſal iſte exiguâ dulcedine præditus eſt, quia ſulphur aceti (quo ſcobem ferri priùs diſſolvi quàm eam cum aqua miſcerem) eſt dulce, & cùm ſit quoque fixum, hac qualitate ſociatur ſali fixo ferri ipſique ſuam dulcedinem communicat. Verùm ſi noſtræ aquæ aëri exponantur, tum terra, fibræ & ſulphur manifeſtiùs & citiùs ſecernuntur, & ſpiritus diſſipantur. Ex iſta ſeparatione ſubſtantiarum mineralium quæ fit poſtquam aqua eſt repoſita, potes ediſcere quod ſi cupias aquam optimam bibere, ea immediatè è ſcaturigine haurienda & prope eam aſſumenda eſt, in ſcaturigine enim partes mineralium tam intrinſecè cum aqua ſunt mixtæ ut viſu deprehendi nullo modo poſſint, quapropter aqua æquè limpida & clara eſt ac aqua fontium vulgarium.

Gravem errorem committunt quicunque aquam ferrugineam æquè bonam ac metallica eſt, efficere putant, in aqua ſimplici mineram aut ſcobem ferri immergendo, quia ſubſtantiæ minerales cum aqua intimè miſceri nequeunt, niſi minerale in aqua totaliter liquetur & hoc fiat in terræ latebris ubi ſpiritus arctiſſimè detinentur adjuvante calore in ipſis latebris incluſo. Idcirco neceſſe eſt mineram eſſe mollem & aquam vulgarem ope ſubterranei & principiorum utilium mineralis caloris, cum ea totaliter miſceri

ſceri in terræ viſceribus aëri imperviis, ut aqua perfectè mineralis producatur, quæ è ſcaturigine haurienda & citò bibenda eſt, ne ſubſtantiæ minerales ab aqua ſeparentur & ſpiritus diſſipentur, quod ejus virtutem valde minueret.

Qui aquam vitriolatam vitriolo in aqua vulgari liquato efficere contendunt admodum decipiuntur, ſi illam aquæ minerali æqualem autument, quia aquæ minerales ope ſpirituum quibus abundant ſubtiliores mineræ partes devehunt, ipſaſque ſecum incorporant, quod fieri nequit cùm diſſolvimus aliquod minerale in aqua communi, quoniam minerale eſt ſolidum; ſi autem liquetur & diſſolvatur in aqua ſimplici, ſpiritus evolant & cæteræ partes cum aqua exactè non miſcentur, ſiquidem ſegregatæ conſpiciuntur, terra fundum petit, fibræ in medio innatant, & ſulphur aquæ ſuperficiem occupat.

Ita etiam principiorum mineralium ab invicem ſegregatione cognoſcimus aquas metallicas prope fontes potatas longè ſalubriores eſſe aſportatis, quapropter Poëta aptè cecinit

Dulcius ex ipſo fonte bibuntur aquæ.

Quamvis enim lagenæ probè obturentur, velut lagenæ Spadenſes & Pugenſes, nihilominus ſpiritus, quòd ſubtiliſſimi ſint, his clauſtris ita coërceri nequeunt quin eorum quædam jactura fiat. Terra aquarum ferruginearum ad fundum lagenarum ſemper tendit, ut teſtantur lagenæ Spadenſes & aliæ quarum ultimi cyathi aquam turbidam proferunt: mercurius & ſulphur ad partes ſuperiores attolluntur, ita ut tantùm ſal & phlegma toti ſubſtantiæ aquæ immiſceantur. Cæterùm cum principia foſſilium ſuum quæque locum ſibi peculiarem occuparunt ac ſeſe ab invicem ſejunxerunt, aquæ ſuæ virtutis magnum de-

detrimentum patiuntur, ideo minimè æquiparandæ ſunt iis quæ juxra ſcaturigines bibuntur, in quibus ſubſtantiæ minerales tam intrinſecè cum aqua ſunt colligatæ & unitæ, ut æquè clara & limpida appareat ac aqua vulgaris; atque eam hocce modo deglutiendo, omnia principia mineralia cum aquâ confuſa ejus ductu penetrant ad omnes partes quibus ſua virtus eſt neceſſaria; quod fieri nequit aquarum tranſlatarum beneficio, quoniam in illis principia mineralia ab invicem ſeparata unaquæque proprium locum petierunt, unde naturalis earum virtus multùm minuitur. Quocirca ſpero ægrotos in poſterum malle prope ſcaturiginem bibere aquas metallicas ſpiritibus turgidas & exactè mixtas cum principiis mineralibus, quàm eas potare longè à ſcaturigine ſuis dotibus magnâ ex parte deſtitutas.

CAPUT VI.

De generalibus noſtrarum aquarum virtutibus.

Virtus noſtrarum aquarum mineralium partim è natura elementi aquæ proficiſcitur, partim è mineralibus quibus immiſcentur: nuncupo ferrum illud minerale quod nondum perfectionem neque ſoliditatem ferri hominum induſtria adeptum eſt.

Aquæ elementaris ergò refrigerantes & humectantes ſunt.

Ratione principiorum & aluminis quibus præditæ ſunt, diverſis facultatibus pollent.

Non loquor de ſuo phlegmate, quod communes

munes cum aqua elementari virtutes possidet.

Suæ terræ causâ refrigerantes & exsiccantes sunt.

Earum mercurius suâ acrimoniâ ipsas efficit calefacientes, aperientes, detergentes, resolventes, & penetrantes, nihilominus suâ aciditate refrigerant, quoniam ejus ope tenuiores & subtiliores fiunt, unde festinè meatus alvi angustissimos transeunt & per urinas potissimum expurgant.

Earum sulphur suo calore, tenuitate substantiæ & materiæ subtilitate illarum frigiditatem emendat, atque ipsas aquâ simplici multò tenuiores & leviores reddit, quâ de causâ sunt diureticæ & cito hypochondria permeant diu in corpore non hærentes, atque adeo vaporosæ sunt (qui effectus illi cum mercurio communis est) ut non solum multos vapores ad cerebrum mittant, (quibus adeo oppletur ut plerisque magna accidat dormiendi cupiditas, quibusdam levis vertigo oboriatur, quæ citò cessit) sed etiam ad corporis habitum, ubi cutis occursu densati spissioresque facti in aquam vertuntur, quæ per spiracula cutis transiens, hunc sudorem promovet potatoribus penè omnibus familiarem.

Suo sale fixo fæces expellunt partes roborando quas permeando attingunt; suo sale volatili viscosos & glutinosos humores incidunt & præparant ut unà cum bile crassiori evacuari queant, bilis enim tenuior sua naturali lenitate hujus salis volatilitate adjuta sursum fertur & vomitione rejicitur simul cum aquis jamjam epotis, ut in plerisque observavimus qui bilem flavam & viridem vomuerunt, unde illico senserunt levamen, ideo rursus aquas jucundè biberunt.

Suarum fibrarum astringentium subsidio, fibras

bras partium relaxatas restringunt, visceraque corroborant.

Cùm aquæ nostræ diversis partibus constent, non mirum est si diversos & contrarios effectus producere gaudeant, morbosque prorsus differentes persanent: calefaciunt enim & refrigerant, humectant & exsiccant, dilatant & restringunt, obstructiones solvunt & obturant, laxant & roborant, alvum solvunt & astringunt, ulcera abstergunt & consolidant. Et licet ea sint natura ut caloris simul & frigoris sint participes, qualitas tamen frigida calidæ prævalet; calor enim principiorum utilium qui sapore pungente percipitur, non sufficit ad retundendum frigus proveniens ex aqua elementari, phlegmate & terra fossilium, sed tantùm ad illa penetrantiora efficienda.

Infra de particularibus nostrarum aquarum virtutibus tractabo, & in calce libri loquar de diæta in usu acidularum observanda.

CAPUT VII.

De Differentia fontium Pruvinensium.

HAbemus duos fontes minerales quibus nunc utimur. Primus & antiquior situs est in prato infra monasterium Religiosarum Cordigerarum juxta fossas hujus urbis: fœcundus est scaturiginibus quæ profundunt aquam claram, limpidam & pellucidam. Hic fons anno 1648 repertus temporis progressu percelebris evasit ob diversa experimenta, in illius aqua facta. Anno 1654 ædificio adornatus est, cujus fundandi causa cùm terra foderetur novæ scaturigines priùs limo obrutæ feliciter emerserunt. Alter est juxta

ta fanum Beatæ Mariæ in campis conſervatum, qui ſcatet pulcherrimis & vivaciſſimis ſcaturiginibus quæ bullant & calculos ejiciunt, unde aqua pellucidior & gratior fit; idcirco noſtri ægrotantes anno 1656 vigentibus æſtatis ardoribus hanc aquam potarunt ut ſibi conciliarent refrigerium adverſus tum externos, tum internos calores ſibi admodum moleſtos.

Cum nomen rebus inditum ſit ut ab invicem diſtinguantur, cuique liberum eſt quodlibet nomen noſtris fontibus imponere. Equidem quo facilior & diſtinctior ſit meus de ipſis diſcurſus, eorum nomen à ſitu deſumo. Quapropter primum cognomino fontem Sanctæ Crucis quia ſitus eſt in prato quod in parochia Sanctæ Crucis poſitum eſt, & dependet à beneficio commendatorio equitibus melitanis attributo, quod vulgò nuncupatur Crux in Bria. Alterum quoniam juxta fanum Beatæ Mariæ in campis poſitus eſt, fontem B. Mariæ appello.

Cùm igitur exactè perſcrutatus eſſem foſſilia quibus noſtræ aquæ inficiuntur, atque eas duntaxat ferro & alumine tinctas reperiſſem, differentiam noſtrorum fontium aliunde petere nequeo, niſi à ferri & aluminis principiis, quæ hac in proportione cum aquis miſcentur ut è triginta octo unciis aquæ fontis S. Crucis octo grana terræ ferri, totidem terræ aluminis & granum ſalis extraxerim, & è pari quantitate aquæ fontis B. Mariæ quatuor grana terræ ferri, totidem terræ aluminis, & ſalis ſemigranum habuerim. Aqua fontis S. Crucis exiguo acore dotatur & fæces denigrat, cumque ipſi pulvis gallæ admiſcetur, per aquam veluti venulæ rubeæ diſperguntur quæ ſenſim colorem mutantes ad violaceum nonnihil nigricantem tinctura pervenit: & aqua fontis B. Mariæ nullo acore ſenſibili prædita

dita eſt, dejectiones nullo colore tingit, cum verò ipſi pulvis gallæ permiſcetur rubeſcit vini rubelli in modum; ſpirituum tamen expers non eſt, quandoquidem videmus bullulas ſpiritus in ſe concludentes tum in phialis & lagenis quæ iſtis aquis ſunt plenæ & probè obturatæ, tum in parietibus quibus ſcaturigines cinguntur, quamvis iſtæ bullulæ minori in quantitate appareant quàm in parietibus fontis S. Crucis, ac in phialis & lagenis aquis ejuſdem fontis repletis. Præterea plus ſalis ineſt aquæ fontis S. Crucis, quàm aquæ fontis B. Mariæ, ſicuti vidimus & guſtavimus poſt aquæ exhalationem. Cùm repoſita eſt aqua fontis S. Crucis, ad ejus aquæ ſuperficiem ſulphur effertur majori in quantitate, quàm ad ſuperficiem aquæ fontis B. Mariæ: plus etiam terræ reſidet in fundo aquæ fontis S. Crucis, quàm in fundo aquæ fontis B. Mariæ, quæ terra eſt coloris flavi pallidioris quàm terra fontis S. Crucis, quia majori aquæ quantitate elota eſt, quod poſt evaporationem aquæ utriuſque fontis manifeſtè conſpicitur: copioſiores etiam fibræ in medio aquæ fontis S. Crucis, quàm in medio aquæ fontis B. Mariæ innatant. Tandem aqua fontis S. Crucis multò plus ſapit ferrum & alumen quàm aqua fontis B. Mariæ, quoniam eorum principia mineralia majori in quantitate poſſidet, & conſequenter majori etiam ipſorum qualitate imbuitur (majori enim quanto, major virtus ineſt, juxta ſententiam omnium philoſophorum) unde ejus operationes ſunt quoque ſenſibiliores & efficaciores tum ad habitum corporis ſudoribus expurgandum, tum ad aperiendas & everrendas omnes alvi partes, & præcipuè renes, veſicam & omnes urinæ meatus expellendo calculos, humores viſcidos, pelliculas & membranulas quæ eos obſtruunt, & uri-

urinæ excretionem præpediunt, quod operatur qualitatibus à ferro desumptis, ut asserit Scribonius Largus qui lib. de compos. med. c. 38. vult *aquam in qua ferrum candens demissum, tumori, dolori & exulcerationi vesicæ benefacere: hocque remedium* (*inquit*) *se traxisse ab aquis calidis, quæ sunt in Tuscia ferratæ & vesicæ affectibus mirificè opitulantur: quo nomine etiam vesicariæ appellatæ.* Præterea aqua fontis S. Crucis mirabiles producit effectus in iis quibus ut plurimum alvus astricta est ob majorem hepatis calorem quo fæces exsiccantur, velut omnibus colico dolore laborantibus, calculosis, hypochondriacis, quoniam isthæc aqua ex alvo bilem omnigenam & viscosos humores copiosè ejicit; verum hæc purgatio facilis, jucunda & utilis est, absque ullis torminibus, nausea, sapore ingrato, siti: quâ in re longè præstantior est medicamentis purgantibus, quæ etiamsi benigna & levia, nihilominus sapore valde ingrato prædita corporibusque noxia sunt præparatione & correctione indigent. Nonne miranda est virtus aquæ puræ, claræ & limpidæ quæ purgat uno eodemque tempore tres corporis regiones, dejectionibus, urinis & sudoribus, quod plerisque ægrotantibus usu venit, absque labore, dolore & debilitate? Aqua fontis B. Mariæ alvum quoque laxat, sed levius: cùm vero longè minori quantitate mineræ tincta sit quàm aqua fontis S. Crucis, ideo magis refrigerat; quapropter maximè necessarium est ut potetur post usum aquæ fontis S. Crucis, quæ cùm minerâ abundet potenter & fortiter agit virtute suorum principiorum mineralium & mirabiles producit effectus ad morbos diuturnos & pertinaces debellandos, oppilationes inveteratas reserandas, denique ad omnes affectus morbosos, de quibus infra loquar, profligandos: sed

sed cùm actio & motus fieri haud queant quin calorem excitent, isthæc aqua calorem internum suscitat, adeo ut eum augeat primis diebus, qui retundendus & in statum naturalem reducendus est, quod optimè perficitur potui ejusdem aquæ insistendo, aut bibendo aquam fontis B. Mariæ, quâ per octo dies uti consulo ægris antequam aquis valedicant; & potissimùm illi qui nimiis viscerum ardoribus divexantur eam quærere & aquæ fontis S. Crucis præferre debent, ob rationes suprà allatas. Insuper notandum est penè omnes aquas minerales in locis humilibus & paludosis sitas esse, hisque in locis aquæ positæ esse debent quò evadant perfectè minerales, quia oportet ut aqua in ipsa minera scaturiat quò exacta mineralium cum aqua mixtura fiat, ac etiam terra sit admodum pinguis quò facilius in mineram transformetur, & aqua misceatur cum minera dum adhuc mollis est. Omnes istæ conditiones in nostris pratis eminenter reperiuntur, quapropter aqua fontis S. Crucis insigniter mineralis est: si forsan terra petrosa & calculosa sit, in ea minera nec copiosa nec perfecta est, quamobrem aquæ exquisitè minerales emergunt è pingui limo neque ullum calculum ejiciunt, & aquæ imperfectè minerales calculos protrudunt & inter saxa scaturiunt: quod planum est in nostris fontibus; aqua enim fontis S. Crucis emergit è limo pingui saxorum & calculorum experte, aqua vero fontis B. Mariæ inter saxa scaturit & calculos protrudit.

Silentio tegere haud possum quædam notatu digna quæ reperiuntur in fonte qui situs est quinquaginta aut sexaginta passus citra molendinum à stagno cognominatum, ubi in propatulo sunt quatuor aut quinque fontes, quorum amplior

& propior flumini Volſio bullat & ejicit copioſam aquam ſimul cum minera ferri granulata, quæ ſimilis eſt illi quæ ſupra terram poſt aquarum eluviem relinquitur in alveis quorum in fundo ſubſidet ob gravitatem quæ terræ vulgaris pondus multum excedit. Cum primum eam conſpexi, mihi in dubium venit utrum minera ferri in omnibus ſuis mineris mollis eſſet; ſed cum conſideraſſem hanc aquam naturaliter frigidiſſimam eſſe, & fundum illius fontis refertum lapidibus nigricantibus qui extra aquam ſoli expoſiti flaveſcunt, cognovi iſtam aquam ſuo frigore nimio non ſolum indurare mineram ſed etiam iſtos lapides generare qui in hoc fonte mineram numero & quantitate excedunt. Quoſdam fregi in quibus nigritiem reperi quæ a ferri minera ortum ducit, alii parum à terræ conſiſtentia diſtant, alii ad lapidis duritiem accedunt, & interiora granorum mineræ prorſus nigra ſunt, quemadmodum eſſe debent: ſunt etiam lapides ſubflavi in fundo alvei ob rubiginem ferri quæ ipſis adhæreſcit. Quis neſcit aquam quorumdam fontium ſuo frigore nimio non modò tranſmutare terram in lapides, ſed etiam ligna quæ diutius cum ea commorantur? ut videre eſt in fonte Veronio prope urbem Senonenſem, & in fonte Gimbrienſi juxta urbem Pruvinenſem. Quapropter mirandum non eſt ſi fons iſte magno ſuo frigore mineræ prius molli ſoliditatem & duritiem conferat. Verum quidem eſt in fundo phialæ, quam iſtâ aquâ implevi, & per multos dies aſſervavi, nullam terram flavam, neque in medio ullas fibras, neque in ſuperficie aquæ ullum ſulphur apparuiſſe, illi tamen ſapor ferrugineus ineſt, ſed ſpiritus minerales ſuo frigore nimio ſuffocantur atque extinguuntur, quandoquidem cum

cùm hac aquâ multoties phialam replevissem, ac in eam pulverem gallæ immisissem, aquæ color minimè immutatus est: sed aqua scaturiginis inferioris eodem pulvere admixto tantillùm rubuit, quod præsentiam spirituum mineralium denotat qui in scaturigine superiore neutiquam apparent, minus quoque frigida est, neque ulli lapides in suo fundo, sed tantùm calculi inveniuntur: unde nobis patet nimium frigus istius aquæ impedire quominus principia mineræ cum ipsa intrinsecè misceantur, quod minimè usu venit aquæ nostrorum fontium mineralium quæ in qualitate frigida temperata est. Itaque aqua istius fontis, mineralis appellanda non est, quia nulla virtute præter adstrictionem prædita inutilis est curandis morbis nostræ aquæ medelam afferunt.

Non solùm differentia est inter scaturigines ferruginosas, verùm etiam inter ferrum & chalybem, & inter remedia ab ipsis deprompta: ferrum enim cujus granum minutius apparet, chalybs nuncupatur, & illud cujus granum crassius est nomine vulgari ferri donatur. Quandoquidem ferrum cujus granum est minutius, defæcatius & perfectius est, medicamenta etiam ab eo extracta multò exquisitiora sunt iis quæ è ferro crassiori & vulgari eliciuntur: quapropter cùm nostræ mineræ fabricando chalybi sint idoneæ, ideo aquæ nostræ minerales multò meliores & præstantiores sunt ad morborum curationem, ut apertè cognovimus experientiis in iis factis, quibus nobis manifestum est inter aquas ferrugineas Pruvinenses primas tenere, tum ob mineram chalybis, tum quòd cum eo nullum aliud fossile admittant præter alumen quod pariter cum illo roborat: earum quoque frigus moderatum illas ad potum atque ad exitum aptiores reddit. Denique opinor nullam hactenus scaturigi-

nem ferruginosam & aluminosam detectam fuisse in qua minera sit adeo copiosa, excocta & defæcata, ac tam exacta mixtura aquæ cum principiis mineralibus, veluti in aqua nostri fontis S. Crucis, quæ ideo celeriter permeat, & tam mirabiles effectus producit in cura morborum Chronicorum & rebellium. Prope Pruvinum multas alias scaturigines ferruginosas reperi, quia ejus solum minera ferri fœcundissimum est, sed minori copiâ mineræ infectæ sunt quam aqua fontis S. Crucis; idcirco cum in ipsas pulvis gallæ injicitur, illarum aqua rubescit plus aut minus secundum diversam mineræ quantitatem quæ aquæ permixta est; inter quas aqua fontis B. Mariæ magis rubescit. Itaque cùm nullum metallum utilius sit homini quàm ferrum, Deus suâ bonitate infinitâ illud multis in locis produxit; atque etiam cùm aquæ ferrugineæ utilissimæ sint morbis quibus homines sæpenumero affliguntur, mirum non est si Altissimus qui naturæ humanæ conservationi indesinenter studet, eas è tam multis locis eduxit, siquidem idoneæ sunt omnibus pene infirmitatibus tollendis, & pollent duntaxat qualitatibus benignis & benefacientibus, præsertim si similes sint aquæ fontis S. Crucis, quæ maximè convenit cum aqua fontis Spadani, ut colligo è scriptis Plinii qui l. 31. histor natural. c. 2. ita loquitur: *Tungri civitas Galliæ fontem habet insignem plurimis bullis stillantem, ferruginei saporis, quod ipsum non nisi in fine potus intelligitur: purgat hic corpora, tertianas febres discutit calculorumque vitia: eadem aqua igne admoto turbida fit, ad postremum rubescit.* Omnes hæ qualitates cum aqua fontis S. Crucis admodum conveniunt, nam plurimis bullis stillat, ferrugineo sapore inficitur qui potissimùm in fine potus percipitur, omni ge-

genam bilem & viscosos humores expurgat, & consequenter febrem tertianam curat, & renes pertranseundo calculos cæterasque sordes in urinæ meatibus hærentes secum abripit & ejicit: atque etiam cùm illam exhalavi primo turbida facta est, dein rubuit, quæ omnia consentiunt cum iis quæ observavit Plinius in aquis Spadanis. Helmontius in supplemento de Spadanis fontibus paradox. 5. addit aquas Spadanas dejectiones denigrare, eundem effectum producit aqua fontis S. Crucis. *At si ferrum vel acies*, inquit Helmontius, *in liquore acri nobis tamen non hostili, dissoluta potentur (puta Spadanas) natura absumptis & penitiùs intrò admissis liquoribus ferrum mox (utpote ad alimoniam ineptum) à commisto separat & per intestina amandat, ut videre est in stercorum Spadanorum nigrore.*

CAPUT VIII.

De fontibus Spadensibus, Pugensibus, Forgensibus, Castrithierricensibus, Autueillensibus, Passensibus, Encossensibus, & San-reginensibus, atque etiam de iis quæ habent aut similia aut discrepantia cum fontibus Pruvinensibus.

SI id quod refert Plinius de aquis Spadanis verum esset, admodum similes essent aquæ fontis S. Crucis, verùm cùm illud resciverit solùm ex relatione exterorum, mirum non est si deceptus fuerit etiam in relatione suarum virtutum, sed longè verius est dicere, *Pruvinum civitas Galliæ fontem habet insignem, &c.* quandoquidem aquæ Spadanæ bulliendo turbidæ fiunt, sed in fine evaporationis nullo modo rubescunt,

ſicuti noſtræ quæ magis ſunt ferrugineæ, unde ſuus acor minus ſenſibilis eſt quam acor Spadanarum, quarum ſapor ferrugineus comitem habet acorem manifeſtum, qui ex alumine procedit, uti cognovi eas deguſtando; deinde cum in illas pulverem gallæ injeci, ruborem quendam induerunt qui paulatim in colorem violaceum mutatus eſt, qui color à ferri ſpiritibus oritur qui in aquis Spadanis conſervantur, quia lagenæ in quibus continentur ſunt anguſti oris & ita obturatæ ut ſpiritus ex iis exire ægrè poſſint, idcirco tranſlatæ potantur (quod tamen probare nequeo ob rationes ſupra allatas cap. 5) iſtarum lagenarum ultimi cyathi aquam turbidam exhibent ob terram mineræ ferri quæ in earum fundo ſubſidet.

Ut iſtarum aquarum interiora perveſtigarem, eas igne admoto in vapores reſolvi, & terra quam reliquam habui eſt coloris flavi palleſcentis ob terram aluminis mixtam cum terrâ flavâ mineræ ferri; illa verò, quam è noſtris aquis elicui, eſt coloris flaventioris, & poſtquam diſſolvi hanc terram in aqua communi quam deinceps filtro trajeci & exhalavi, ex eâ reſiduum habui ſalem album, quem rurſus in aquâ liquavi, quam filtro percolavi, & mihi remanſit terra alba & inſipida non abſimilis illi quam ex alumine extraxi; poſt evaporationem hujus aquæ, ſal qui mihi reliquus fuit viſus eſt coloris fuſci, qui eſt color genuinus ſalis ferri, qui aluminis ſali ſociatus utriuſque ſaporem repræſentat. Cùm hic modus ſecernendi ſubſtantias ferri ab aluminis ſubſtantiis animo meo non ſatisfeciſſet, alium indagavi ad illas exactiùs ſeparandas magis idoneum. Infudi in vas figulinum aquam in lagena Spadenſi incluſam, quæ pendet triginta octo uncias, & ipſam ſivi quieſcere per duos dies,

dies,ut terra mineræ ferri infundo vasis resideret; dein hanc aquam filtro trajeci, atque hoc modo separavi terram mineræ ferri, quæ mihi restitit ponderis grani unius, quæ est coloris flavi pallescentis, quia isthæc aqua plus aluminis quàm ferri continet: verùm cùm alumen sit sal, unà cum aquâ pertransivit, quam exhalavi, & alumen album restibile habui, quod in aqua simplici dissolvi, eamque filtro percolavi quo secernerem salem ferri & aluminis à terra aluminis quæ est alba & insipida, ejusque octo grana habui, deinde aquam vaporavi & mihi remansit salis aluminis & ferri granum, qui sales à sese invicem vix separari queunt, quamvis post aquæ evaporationem sal fixus ferri, qui est coloris fusci, mihi in fundo vasis apparuerit, & sal aluminis, qui est albus, in medio majori in quantitate consistebat (si grani partes divisæ quantitatis nomen mereantur.) Hac experientiâ cognosco alumen in aquis Spadanis dominium obtinere; & si Helmontius operam dedisset istis substantiis separandis, quemadmodum ipse dedi, non asseverasset paradox. 4. post distillationem aquarum Spadanarum vitriolum ferri duntaxat se invenisse, sic ait: *Distillavi aliquando Savenirum & Pouhontium & sanè non tantum mineralium catalogum, imò nil quicquam in iis offendi, præter aquam fontanam & vitriolum ferri, ab aliis ante me scriptoribus neglectum.* Si Cartesius in illis agnoscat vitriolum & ferrum epistol. 15. ad Dominam Elisabetham illustrissimam Principem Palatinam, autumo illum id ab authore aliquo excepisse, non verò aliquo experimento cognovisse, erat enim ingenio adeo perspicaci ut decipi facilè haud posset, præsertim in re tanti momenti quia periculosissimum est non habere perfectam cognitionem medicaminum quæ sunt in usu,

veluti istæ aquæ, si enim non apposite ordinentur, ægroti de sanitate aut de vita periclitantur. Equidem in illis aquis neque vitriolum minerale, neque vitriolum ferri, quod est artificiale, verum terras aluminis & ferri simul mixtas cum suis salibus coloris supradicti nactus sum: quæ omnia à sese invicem, quò melius potui, segregavi: si supradicti Helmontius & Cartesius operam navassent eorum divisioni, haud dubie mecum censuissent acorem aquarum Spadanarum oriri ab alumine quo inquinantur, eas quoque copiosâ minerâ ferri imbui, quod planum fit tum atro colore quo inficiuntur fæces eorum qui illas potant, tum tincturâ quæ apparet admixto pulvere gallæ aquis, quæ primò rubeum ac dein violaceum colorem contrahunt: cùm verò minor copia mineræ ferri aquis inest, solùm rubescunt & dejectiones colorem non mutant: præterea crassamentum quod in fundo lagenarum subsidet in his aquis adeo copiosum est ut ultimi cyathi aquam turbidam exhibeant, quod minime evenit aquis Forgensibus quæ tantillâ quantitate mineræ ferri præditæ sunt, ut nullum aut tam paucum sedimentum habeant, ut aqua ultimorum cyathorum neutiquam perturbetur. Idem accidit aquis Pugensibus quoniam pauco ferro sunt inquinatæ, & alumen quod in iis prædominatur est sal qui intrinsecè aquis permiscetur, neque ullum deponit crassamentum, etiamsi post evaporationem supradictarum aquarum, Pugenses octoginta grana mineræ relinquant, & Spadenses quadraginta quinque, eas enim eadem in quantitate exhalavi, & in illarum probationibus semper usus sum quatuor lagenis Forgensibus, ne aliarum lagenarum inæqualitate deciperer.

Cum sæpissime Hydrographi suis verbis me cir-

circumvenerint, in hac occasione nulli fidem habere statui; quocirca præter duas lagenas Spadenses quas jam receperam, curavi ut mihi afferrentur lagenæ aquis Spadensibus, Forgensibus, & Pugensibus plenæ ex unoquoque loco quatuor, ut earum periculum facerem & cognoscerem an verba Hydrographorum aliquid veri continerent. In aquis Spadanis mineram aluminis & ferri duntaxat inveni, ut supra probavi, non verò omnia fossilia quæ aliqui authores in ipsis se adinvenisse affirmant, illaque refert Helmontius paradox. 4. *Asserunt nimirum Spadanæ inesse vitriolum & deprehendisse chalcitin, misy, sory, melanteriam, sal, nitrum (inesse inquam nitrum, distillationis examine sibi repertum, quod alibi se nunquam vidisse, quippe quod post Hippocratis avum defecisset, testantur) bitumen sive succinum liquidum, carbonem fossilem, alumen, bolum, ochram, rubricam, matrem ferri, venam ferri, ferrum, æruginem, chalcanthum assatum, alumen exustum, æris etiam florem & sulphur:* & dictus Helmontius cùm contrariam istis authoribus opinionem teneat, ideo omnia hæc fossilia ab his aquis rejecit præter ferrum, quo solo ipsas imbui existimat, ac alumen ab iis excludit, quoniam illud perspicaces ejus oculos effugit.

Aquæ Forgenses tam paucâ minerâ ferri præditæ sunt, ut ea dividi nequeat: atque ut illa mihi manifesta fieret, primò has aquas gustavi & insipidas sensi, dein admixto pùlvere gallæ colorem non mutarunt, non secus ac nostræ aquæ cum sunt evanidæ, quo fit ut sapore suo priventur qui à sale originem ducit: cum verò ferrum abundet sale volatili qui intrinsecè cum spiritibus unitur, accidit ut spiritus unà cum sale volatili evolent, ideo color qui à spiritibus

& sapor qui à sale volatili dependent, uno eodemque tempore evanescunt. Tandem eas exhalavi & restibilia mihi fuerunt grana duo terræ & salis, quæ referunt saporem terræ nostrarum aquarum suo sale impregnatæ, quapropter istas aquas alumine & ferro tinctas esse arbitror.

Ut istas aquas inter se invicem conferrem, easdem lagenas nostris aquis replevi, & post earum exhalationem quadraginta duo grana terræ suo sale impregnatæ mihi remanserunt, quæ terra coloratior est terrâ & aquis Forgensibus extractâ, quia est majori in quantitate & consequenter minùs aquâ elota. Me latent rationes eorum qui vitriolum in aquis Forgensibus admittunt, siquidem vitriolum sal est qui coagulatur, haud dubie illud reperissem post istarum aquarum evaporationem. Insuper cùm vitriolum magnâ acrimoniâ & exiguâ aciditate præditum sit, hi sapores eas potando linguam ferirent, nec insipidæ sentirentur: præterea cum vitriolum in aqua liquatur & illi pulvis gallæ adjicitur, nigrescit plus aut minus si sit vitriolum album aut viride, at si sit vitriolum cæruleum, fit subviridis, aquæ vero Forgenses colorem non mutant eodem pulvere ipsis admixto. Itaque istæ aquæ translatæ frustrà bibuntur quandoquidem earum virtus parum abest à virtute aquæ communis, tum propter paucam mineram quâ inquinantur, tum propter lagenas in quibus includuntur, quæ cum os latius habeant, probè obturari nequeunt: non pollent majori virtute quàm aquæ Autueillenses, quæ eosdem habent defectus, quoniam per canalem longiorem & latiorem deducuntur, ideo earum spiritus dissipantur, & consequenter suis potissimis qualitatibus privantur quæ ab ipsis dependent, quia horum ope a-

quæ

quæ permeant & penetrant in omnes partes quibus ſua virtus eſt neceſſaria, ſuoſque mirabiles effectus producunt.

Veniamus nunc ad aquas Pugenſes quæ inſigni acore dotatæ ſunt, quem omnes authores qui de iis ſcripſerunt, vitriolo acceptum referunt, cum, ut arbitror, prius non conſiderarint vitriola longè majori acrimoniâ quàm acore donata eſſe, & hunc acorem non ſentiri in albo, & tali modo in viridi & cæruleo, ut ſuâ acrimoniâ acoris ſenſus citò expungatur, qui paulo manifeſtior eſt in vitriolis aquâ dilutis. Itaque non concludendum eſt hoc modo: aqua Pugenſis eſt acida, ergo vitriolo infecta, ſiquidem alumen præditum eſt acore quem iſtis aquis communicat, ut meis experientiis cognovi. Guſtavi alumen concretum & in aqua vulgari liquatum, quod ab alumine iſtarum aquatum in hoc tantùm differre notavi quòd alumen præparatum auſterius ſit quàm alumen harum aquarum, quia defæcatius eſt eo quod in minera adhuc reſidet, quæ impuritas communis eſt omnibus metallis & mineralibus, quandoquidem ex quatuor libris mineræ, duæ circiter unciæ ferri eliciuntur, reliquam in ſcorias abit: quare mirum non eſt, ſi cum iſtæ aquæ vaporantur, alumen eodem modo non coaguletur, ac concreſcit cùm exhalatur aqua in qua alumen ſolutum eſt, quoniam ſal eſt purius qui poſt aquæ exhalationem ſemper concreſcit & paucam terram excrementitiam poſt filtrationem relinquit: contrà verò iſtæ aquæ poſtquam ſunt vaporatæ plus terræ excrementitiæ & parum ſalis fixi relinquunt. Cùm perfectiùs intelligere cuperem an in aquis Pugenſibus dominetur alumen, illud in aqua vulgari liquavi, atque in eam pulverem gallæ immiſi, un. e c lorem albu. n contraxit non

C 6 ſe-

ſecus ac iſtæ aquæ cùm idem pulvis ipſis permiſcetur: verum ſi vitriolo albo aut viridi imbutæ eſſent plus aut minus nigreſcerent, ſi cæruleo ſubvirides evaderent, ſiquidem color cæruleus quo tingit aquam in qua ſolvitur, hoc pulvere ipſi admixto in ſubviridem mutatur. Præterea iſtas aquas exhalavi & mihi reſtitit terra alba, quam authores qui de iſtis aquis tractarunt bolum album aut albicam nuncupant, & rubricam terram aquarum Spadanarum quæ eſt ſubflava, quia terra flava ferri cum terra alba aluminis mixta eſt: cum verò non cognoverim differentiam quæ eſt inter terras iſtarum aquarum quæ anatome vitriolorum, aluminis & ferri perſpicua fit, iſtas aquas vitriolatas eſſe prædicant, etiamſi terræ vitriolorum admodum diſcrepent ab albore terræ aluminis. Deinceps iſtam terram diſſolvi in aqua ſimplici, dein illam filtro percolavi & ſalem ab ea ſejunxi qui aluminis ſaporem refert, terra verò remanet inſipida, uti terra aluminis, in hoc terræ vitriolorum contraria quæ ſuâ acrimoniâ nunquam deſtituitur, etiam ſi aquâ probè elota ſit. Præterea vitriola nullam terram albam relinquunt poſt diverſas ſolutiones, coagulationes, filtrationes, & evaporationes quas ex iis feci. Cùm verò has aquas repoſui, ad earum ſuperficiem ſulphur album elatum eſt ejuſdem coloris cum eo quod collegi ſupra aquam in qua alumen liquaveram, quod admodum diſſimile eſt ſulphuribus vitriolorum, ut explicui cap. 4. nullam quoque terram flavam, neque cæruleam, neque ſubviridem in fundo vaſis conſpexi, quemadmodum in vitriolorum diſſolutionibus. Licet quædam vitriola ſint acida, inde non inferendum eſt acorem aquarum mineralium originem ab ipſis trahere, quoniam alumen acore quoque donatur quem aquis

aquis communicat, sed istæ aquæ in suo acore dissimiles sunt, secundum diversa mineralia acida de quibus participant. Ex aquarum acore concludendum non est eas solis mineralium spiritibus tinctas esse, siquidem phlegma cum iis confunditur, sulphur, sal, & terra ab illis segregantur, ut demonstravi cap. 4. Præterea omnes aquæ minerales acore non sunt præditæ, etsi spiritus fossilium quibus impragnantur, cum ipsis incorporentur. Hic silentio involvo multas experientias quas in vitriolis feci, quia eas diffusè satis explicui cap. 4. quæ collatæ cum experientiis in alumine peractis aperte demonstrant aquas Pugenses aluminosas esse, quandoquidem habent principia principiis aluminis similia, & vitriolorum principiis dissimilia. Meritò igitur ab aquis Pugensibus vitriolum rejicio, licet hactenus in iis fuerit receptum, quod parem cum alumine acorem habeant, & diversum ab acore vitrioli quod magnâ acrimoniâ donatum est, quâ carent hæ aquæ. Cum verò alumen sit sal qui in aqua liquatur ac per omnem ejus substantiam æqualiter diffunditur, translatæ bibi possunt, præsertim cùm sint inclusæ in lagenis angusti oris & probè obturatis, eas tamen è scaturigine haustas longè meliores autumo. Quoad mineram ferri quæ has aquas subit, tam pauca est ut sapore distingui nequeat, quia sapor aluminis illum expungit: & si illi qui aquas Pugenses vitriolatas esse opinantur, asserant ab iis dejectiones denigrari, id fit quod naturam vitrioli exploratam habeant, cujus proprium est nigrum colorem communicare, idcirco hunc colorem fæcibus tribuendo, suam opinionem confirmare putant: sed cum experientiâ constet stercora potatorum suum colorem naturalem conservare, hinc opinio eorum

evertitur: si enim ferrum fæces atro colore inficiat, tum debet esse copiosum sicuti in nostro fonte S.Crucis & in Spadano, sed cum paucum ferrum aquis inest, ut in aquis Pugensibus, dejectiones colorem naturalem non mutant; & istæ aquæ cùm pulverem gallæ recipiunt nullo colore tinguntur præterquam albo; duntaxat postquam in vase fictili repositæ sunt, in ejus fundo pauca terra subflava apparet, quæ est terra ferri, quæ ob gravitatem fundum petit & adhærescens lapidibus quos istæ aquæ præterlabentes adlambunt, ipsis suum colorem imprimit. Non loquor de aliis fossilibus, quibus has aquas infici dictitant, experientiæ quas in illis feci tantummodo considerandæ sunt & videndum num eorum principia conveniant cum illis quæ ex iisdem aquis extraxi; tunc planum fiet utrum earum compositionem intrent, aut ab ea excludantur. Miror quas ob rationes tot graves authores acorem aquarum mineralium à vitriolo ortum ducere voluerunt, non examinando alumen quod acorem habet sensibilem & manifestum quem aquis Spadensibus & Pugensibus communicat, ut perspaum habeo ex probationibus in iis peractis: nam si attentè dispiciant omnia principia & omnes qualitates vitriolorum, & cum principiis qualitatibusque harum aquarum comparent, illa inter se maximè diffidere notabunt. Hujus rei veritatem demonstrat experientia, quicunque enim mineralibus explorandis diligenter incumbit, quemadmodum ipse incubui, eam evidenter cognoscet.

En nova experientia quæ confirmat ferrum & alumen inter se symbolum habere, atque unà cum aquis mineralibus facile misceri. Anno 1663 mihi monstrata est terra quæ eruitur ex altâ fossa in declivi collis posita à dextra parte

viæ

viæ quæ ducit Pruvino Nogentum ſupra Sequanam ſitum. Argilla eſt in qua multæ venæ mineræ ferri conſpiciuntur, quarum aliæ flavæ, alæ rubræ, & aliæ nigræ ſunt, ſicuti alibi: id verò quod mihi admirationem indidit, eſt quod tota hæc terra prædita ſit acore quodam grato qui æmulatur acorem aquarum Spadanarum & Pugenſium : ſunt etiam quædam venæ per quas aqua hanc terram permeat, eluit & in foſſam diſtillat : iſthæc aqua flaveſcit ob mineram ferri quæ ipſi permixta eſt, ſed minori in quantitate quàm alumen, ſicuti cognovi poſtquam hanc aquam in hydra contentam filtro trajeci quò ſepararem mineram ferri, cujus grana ſeptem mihi reliqua fuerunt, dein cùm eam evaporaſſem, quod erat concretum in aqua vulgari ſolvi, quam rurſus filtro percolavi, & circiter ſemuncia terræ aluminis mihi reſtitit quæ impura erat ob paucam terram ferri quæ adhuc ei erat immixta : cùm verò rurſus aquam exhalaſſem, dilui aquâ ſimplici quod erat coagulatum, deinde eam tertiò filtro trajeci, & mihi reſidua fuerunt viginti grana terræ aluminoſæ albiſſimæ : aquam in vapores reſolvi & mihi remanſerunt grana tria ſalis ferri & aluminis, qui eſt albus, propterea quod alumen in hac aqua ferrum longè exuperat. Ante omnes has operationes immiſi pulverem gallæ in iſtam aquam quò cognoſcerem an ipſi vitriolum ineſſet, & aqua ab alumine album colorem ſuſcepit, ſi enim vitriolo inquinata fuiſſet, evaſiſſet ſubviridis, vel plus aut minus nigra. Aliquid adhuc notatu dignum in iſta foſſa reperitur, nempe in ejus fundo ſtratum terræ nigræ jacet quæ acore prædita eſt ut argilla prædicta & colore ac conſiſtentiâ ſimilis eſt carboni terreno, in hoc tamen differt ab eo quod igni expoſita non ardeat ; iſthæc

hæc terra eſt adeo ſolida & compacta, ut non ſolvatur neque emollіatur in aqua poſita, nam licet illam per ſeptem aut octo dies madeſcere ſinerim, eam tamen malleolo frangere coactus fui quo eam aquâ lavarem atque ab ea alumen & ferrum ipſi immixta ſegregarem: itaque aquam exhalavi & reſiduum liquavi in aqua communi, quam filtro tranſcolavi, & mihi reſtibilia fuerunt triginta grana terræ flavæ palleſcentis, ob majorem aluminis quàm ferri copiam: dein hanc aquam evaporavi, & rurſus quod erat coagulatum aquâ vulgari dilui, & poſtquam eam filtro trajeci, mihi reſtiterunt decem grana terræ aluminis exquiſitè albæ: & aquâ in vapores reſolutâ habui tria grana ſalis ferri & aluminis, qui erat albus ob alumen quod in hac terra ferrum excedit: adeo ut ſi aqua iſtius foſſæ, quæ has terras continet, exitum haberet, ſcaturiginem parem ſcaturigini Spadanæ nobis largiretur. In iſtis terris duo notanda veniunt, primò Plinium alumen ſalſuginem terræ meritò appellaſſe, quod in terra pingui velut in argilla coctione levi generatur, unde acore donatur, dein hæc terra majori coctione in mineram ferri vertitur & uſtione nigra evadit, unde ſal ferri amarore dotatur: ſecundo in fundo terræ mineram per ſtrata eſſe & in grana non formari niſi in ejus ſuperficie arida & minimè paludoſa: demum alumen non minus cum ferro, quàm vitriolum cum ære convenire.

Dum de differentia aquarum mineralium pertracto, oportet ut de aquis Caſtrithierricenſibus verba faciam, ne meæ patriæ ingratus videar, quæ inter tot bona, tot vina delicatiſſima in ſuo ſolo nata, adhuc è ſuo ſinu promit liquorem pretioſiſſimum, ceu theſaurum liquidum aquarum mineralium quæ plurimis morbis cu-

randis

randis utiles sunt, ut doctissimus Claudius Galenus notavit in libro quem de ipsis scripsit. Iisdem fossilibus inficiuntur ac aquæ Pruvinenses, quandoquidem cum ipsis admiscetur pulvis gallæ eundem colorem contrahunt, in eo tantum ab illis discrepant quod præter saporem aluminis & ferri, saporem etiam gypsi crudi referant, unde colligo eas per gypsi mineras transfluere quæ in illo solo admodum frequentes sunt: ideo non tam facile permeant quàm Pruvinenses, ob gypsi partes ipsi permixtas quæ cum sint crassæ & terrenæ impediunt quominus istæ aquæ tam promptè per corpus penetrent, unde medici Castrithierrici eas translatas citiùs quam è scaturigine haustas pertransire observarunt, quia dum transportantur, partes gypsi tenues ipsis immixtæ ad fundum lagenarum suo naturali pondere descendunt & ab aqua separantur, quæ hocce modo levior & tenuior fit, & consequenter faciliùs pertransit. Quamobrem illi qui iis opus habebunt & qui eas potare volent, si meum consilium sequantur, illas serò haurient & lagenas probè obturabunt, quò postridie manè ipsas bibant, ut per noctem, partes gypsi crassæ ab aqua secernantur, & fundum lagenarum petant, quæ leviter tractandæ, nec harum aquarum ultimi cyathi bibendi sunt: hac methodo faciliùs & citiùs permeabunt; ægri quoque Castrotheodorici eas potare non refugient, neque eas deserent, quemadmodum plurimi fecerunt: quod earum famam valde imminuit & impedivit quominus illius urbis incolæ tanto bono fruerentur, hocque potu medicamentoso suis infirmitatibus mederentur.

Quandoquidem mense Augusti anni 1658 aquas Autueillenses & Passenses degustavi, meam de iis sententiam dicere compellor, quòd

sint

ſint minerales & mea mens ſit exàminare qualitates aquarum quocunque in loco eas reperio. Aquæ Autucillenſes quòd per latum canalem concameratum deducantur ſunt prorſus evanidæ, nulloque ſapore præditæ, etſi ipſis pulvis gallæ admiſceatur, colorem non mutant, in exitu lapides quos alluunt rubigine non tingunt; cùm vero de iis verba facerem coram illo qui januam fontis mihi aperuerat, ut ejus aquas conſiderarem, fruſtum ligni os canalis obturans ſuſtulit, in cujus fundo pauca terra flava ſubſidebat, quæ eſt terra mineræ ferri quæ reſidet in fundo alveorum per quos aquæ ferrugineæ perlabuntur, quia extra ſuam ſcaturiginem ſpiritus aquarum diſſipantur, & terra mineræ ad fundum canalium præcipitatur, tunc ſuis virtutibus orbantur, ita ut evadant inſipidæ neque ſibi admixto pulvere gallæ colorem mutent, & hujuſmodi aquæ parum efficaces ſunt. Aquæ verò Paſſenſes rubigine tingunt lapides quos lambunt è ſua ſcaturigine exeuntes, & ſibi immixto pulvere gallæ æquè rubeſcunt ac aquæ fontis B. Mariæ, ſaporibus quoque ferri & aluminis donantur præter ſaporem lapidum teneriorum quos per viſcera montis perfluentes adlambunt; cumque eas quibuſdam Domicellis conſuluerim dum Lutetiæ commorabar, notavi eas feſtine tranſire & alvum purgare, quod ægrotantibus plurimum adfert utilitatis.

Hic aquis Ancoſſenſibus locum dabo quòd conveniant cum aquis de quibus tracto, ſiquidem in ſuam compoſitionem alumen cum pauco ferro recipiunt, quod cognovi non modo ex harum aquarum ſapore, ſed etiam è minera quæ poſtillarum evaporationem reſidua fuit, quæ eſt albida ob mixturam terræ ferri: longè magis alumen quàm ferrum ſapit, ut liquet è

ſapore

ſapore ſalis ſapori auſteriori juncto (qui alumini non vero vitriolo peculiaris eſt) cum vero in iſtas aquas pulvis gallæ injicitur, albeſcunt, propterea quod in iis alumen principatum tenet, parumque de ferro participant.

Neſcio quare tamdiu diſtulerim examen aquarum San-reginenſium, cum per quatuor annos artem medicam exercuerim Nuceriæ in Burgundia ſitæ, quæ ab iis diſtat duntaxat decem leucis: & quamvis tot aliis aquis mineralibus explorandis operam navaverim, illas ſilentio involveram licet celebratiſſimas & famâ notiſſimas inter ſpectatiſſimos Franciæ Medicos, non quod occaſiones earum periculum faciendi mihi defuerint, quandoquidem illas conſului honeſtiſſimo viro Pruvinæo, à quo petii duas lagenas his aquis repletas anno 1664. & in iis experimenta egi menſe majo anni ſequentis. Cùm primam lagenam tractavi, in meis manibus effracta eſt, hoc eveniſſe exiſtimo ob vitrum ſpiritibus mineralibus extenuatum & adeo tenue & fragile factum, ut vix tractari poſſet, idem accidit alteri lagenæ, cùm aperta eſt quò aqua in cucurbitam vitream infunderetur, ut diſtillaretur igne ſabuli, tunc lagenæ fundum curioſiùs conſideravi in quo reperi multos parvos cryſtallos de quibus guſtavi ac etiam quidam è noſtris Pharmacopolis, ſenſimus exiguum acorem cum adſtrictione, utque pars cryſtallorum ſimul cum aqua deciderant, cum primum ignis calore fuſi ſunt, in fundo vaſis reliquerunt terram albidam quia paucum ferrum alumini permixtum eſt, quod è ſuo ſapore poſt aquæ evaporationem percipitur. Unde infero iſtas aquas alumine puriſſimo infici, ſiquidem in cryſtallos concreſcit, cum diutius aſſervantur, nec ullum videtur craſſamentum in

fundo

fundo lagenarum præter istos crystallos claros & pellucidos. Peculiare est salibus fixis a sua terra defæcatis, ut alumini, in crystallos coagulari in aqua: quoties vidi illud in crystallos concrescere cùm operam dabam ejus principiis dividendis aquæ ministerio, diversas figuras induebat, servo adhuc parvum crystallum qui fortuito efformatus est in figuram adamantis æquè pulchri & æquè affabrè facti ac ullus artifex lapidarius elaborare possit: in basi est figuræ quadratæ quæ paulò supra dilatatur eandem semper servans figuram, deinde in acumen desinit, cujus superficies plana est; demum est parvum naturæ miraculum, quoniam secundum omnes perfecti adamantis proportiones elaboratum est. Cum istæ experientiæ meo animo non satisfecissent, quia illæ satis luminis meæ menti non præbebant quò natura istarum aquarum ei perfectè innotesceret, alias facere statui, hacque de causa aquam lagenæ quæ triginta sex uncias aquæ continet in vase fictili reposui per quindecim dies, dein illam filtro trajeci, & circiter semigranum terræ ferri mihi reliquum fuit, deinceps aquam evaporavi, & mihi restiterunt quinque grana terræ aluminis sale ferri & aluminis impregnatæ, deinde hanc terram aquâ vulgari dilui, quam postea filtro percolavi atque exhalavi, tunc vidi in fundo vasis salem aluminis, qui est albus, & salem ferri qui est coloris fusci, & circulos ducit circum salem aluminis non secus ac sal aquarum Spadanarum, ut suprà notavi: hic sal ferri & aluminis saporem præ se fert. Cum istæ aquæ tam paucam mineram ferri possideant, in fundo lagenarum quemadmodum in fundo aquarum Pugensium illa non conspicitur, ideo albescunt pulveris gallæ permixtione: illud notatu

tatu digniſſimum eſt, nimirum quod hic pulvis, cum aqua mineralis pauco ferro & copioſo alumine infecta eſt, eam tingit colore albo; ſi mediocri ferro ſit imbuta, rubeo colore; & cum copioſâ minerâ ferri inquinata eſt, rubeum colorem in violaceum nonnihil nigricantem permutat: verum ad nigrorem fæcibus indendum aqua copioſâ minerâ ferri prædita eſſe debet, ut aqua fontis S. Crucis & aqua Spadana: nam ſi aqua paucæ aut mediocris mineræ ferri particeps ſit, ut aqua fontis B. Mariæ, Pugenſis & San-reginenſis, aliæque hujuſmodi, dejectiones colorem non mutant. Inſuper aquam in lagena contentam in vas figulinum infudi ut temporis progreſſu paulatim exhalaretur: ſulphur ad ſuperficiem elatum eſt, in qua retinuit & inviſcavit ſua viſcoſitate ſpiritus & ſalis volatiles ferri & aluminis (quod licet ſit ſal fixus, volatili tamen præditum eſt) & ſpiritus aluminis coagulantis ope iſti ſales volatiles concreti ſunt & figurati in modum granulorum alborum & tenuium ſabuli inſtar, qui ſunt ejuſdem Saporis ac cryſtalli: eos excepi unà cum ſulphure quod illos ſuâ ſubſtantiâ viſcoſâ implicitos, irretitoſque tenebat. Terra ferri paucâ in quantitate fundum petiit, & alumen in cryſtallos concretum eſt non ſecus ac in lagena; quod in aqua Spadana minime evenit, à qua ſegregaveram terram ferri, neque in aqua Pugenſi quæ pauco ferro prædita eſt, quas eodem modo exhalari permiſi: hocce modo cognovi alumen Spadanum purius eſſe alumine Pugenſi, quod ſit ſaporis paulo acrioris, & minùs excrementis terrenis ſcateat; atque etiam alumen aquæ San-reginenſis, utrumque puritate ſuperare, quod minus terræ excrementitiæ habeat; unde in cryſtallos concreſcit, & alia duntaxat coagu-

coagulantur & alba apparent, quia de terra alba aluminis multum participant: est adhuc hæc differentia inter istas aquas, nimirum quod aqua Pugensis plus aluminis & minus ferri possidet quam Spadana, & aqua San-reginensis minus mineræ habet quàm utraque. Ante has experientias suspicabar illas imprægnari aliquo fossili, quod juxta opinionem majoris partis Medicorum erat hydrargyrum, sicque illi ex effectibus de causa judicabant, utiles enim sunt plurimis morbis qui hydrargyro curantur, qui etiam mirandis ferri & aluminis virtutibus depelli & profligari possunt, ut patet ex experimentis quæ quotidie fiunt in aquis ferro & alumine tinctis. Ideo illas aliquo fossili imbui putabam, quod alvum solvant & purgent quemadmodum aliæ aquæ metallicæ potentiusque operentur prope scaturiginem quàm translatæ ob jacturam & dissipationem spirituum in quibus præcipua harum aquarum virtus posita est: nam etiamsi lagenæ probè obturentur, adeo tenues & subtiles sunt ut eorum pars semper effugiat, atque etiam illorum virtus frangitur & retunditur agendo in lagenam in quâ includuntur vique retinentur. Satis mirari non possum præstantissimum Plinii genium qui abstrusa naturæ arcana tam intimè penetravit, ut apertè cognoverit alumen esse salsuginem terræ, quod liquet ex tot aquis mineralibus quæ illud dissolvunt ac in se recipiunt per terræ meatus perlabentes: ita ut si quis aquas minerales examinare velit (vitriolis prius & alumine ad examen deductis) inveniet alumen longè communius esse in istis aquis, quàm vitriolum, quod hactenus in nulla aqua adinvenire potui. Quis unquam putasset virtutes ferri & aluminis adeo potentes & mirandas esse quemadmodum se manifestant

nifestant in usu omnium istarum aquarum quæ levant & sanant infinitam morborum multitudinem.

CAPUT IX.

De facultatibus & qualitatibus ferri & aluminis quæ miscentur cum aquis mineralibus Pruvinais, & de iis quæ suorum principiorum virtute operantur.

CUm probaverim ferrum & alumen in nostris aquis dominium habere suorum principiorum demonstratione, rationi consentaneum mihi videtur, ut de suis virtutibus & qualitatibus aliquid dicam quò proprietates & qualitates nostrarum aquarum magis innotescant.

Libenter amplector sententiam eorum qui ferrum frigidum & siccum statuunt. Authoritas in promptu est Galeni l. 9. methodi med. c. 17. ubi dicit *Ferrum substantiam habere stabilem & constantem ob frigiditatem & siccitatem.* Et lib. 4. simplic. c. 19. ait, *Ferrum crassum terrenumque corpus esse: at terrena quæ sunt, frigida sunt: velut lib. eodem c. de terris traditur.*

Deinde Aristotelis, qui lib. 4. meteor. c. 5. circa finem fere monet, *Ferrum ex eorum genere esse, quæ à frigore per evaporationem totius caloris concreta sunt. Hinc inquit, talia omnia & in specie etiam ferrum non nisi virtute exuperantis caloris solvi posse: sed tantum mollescere consuevisse. Liquefieri tamen & ipsum quoque ferrum elaboratum adeo ut liquidum reddatur, rursusque concrescat.*

Tertiò Averrois l. 5. collig. ubi scribit *Corpora calore*

lore densata cum dominio terrestrium partium, frigida & sicca esse debere, ut ferrum.

Horum opinioni accedunt Albucasis *l. de cauteriis:* Arculanus *c. de vomitu:* Gentilis *in quaest. de med actione:* Joannes Manardus *l. 16. epist. 5.* Nicolaus Monardus *part. 2. dialog. de ferro:* Brassavolus *l. de morbo gallico.* Savonarola *l. 2. de baln. rubric. 8. ubi ferrum statuit frigidum, gradu secundo, siccum vero tertio.*

Rationes in promptu sunt istæ. 1. Quia ferrum adstringit, ut patet ex *l. 5. Dioscor. c. mihi* 93. At adstringentia *Gal l. 4. simpl. c. 7.* frigida sunt. 2. Quia fervorem ventriculi, renum, & hepatis extinguit. Omnes enim authores qui de aquis mineralibus aliquid literarum monumentis consignarunt, ferratas aquas refrigerare perhibent. 3. Quia aquæ istæ sitim sedant: biliosa alvi profluvia reprimunt, & calidas defluxiones cohibent: 4. Quia corpus est valde terrenum: id quod ex colore nigro, substantia crassa, dura & solida, denique ex gravitate conjicitur.

Præter refrigerandi siccandique virtutem etiam vis illi inest aperiendi, adstringendi, abstergendi & consolidandi eximia.

Ex quibus quid aquæ ferratæ præstare valeant, facile perspicitur. Nam potæ, ut *ex Galeno, Traliano, Paulo, Aëtio, Oribasio, Scribone Largo, Rhasi, Avicenna, Serapione, Haly Abbate, Albucasi, Plinio* & quibusdam neotericis colligimus, capitis fluxiones siccant: Hancque ob causam antiquam cephalalgiam, vertiginem, paralysim, convulsionem, tremorem, oculorum caliginem, eorumque epiphoras, arthritidem omnesque illius species tollunt: absorbendo excrementitias cerebri humiditates ab apoplexia præservant: relaxatum debilitatumque

que ventriculum alterant, ciborum reddunt appetentiorem, & retentricem illius facultatem firmant. Crebras insuper vomitiones, choleram, diarrhæam, dysenteriam ac lienteriam sistunt. Obstructiones mesenterii, hepatis, lienis, renum, ureterum ac vesicæ aperiunt: inveteratas febres extirpant: icterum fugant: incipientem hydropem sanant: fœdum faciei colorem emendant: tumorem, dolorem ac duritiem lienis abigunt: quod confirmatur à Celso l. 4. c. 9. *Post cibum aqua à ferrario in qua candens ferrum subinde tinctum sit: hæc enim præcipuè lienem coërcet: quod animadversum est in animalibus, quæ apud fabros educata exiguos lienes habent*: calculum & arenulas exturbant: cum primis verò vesicæ affectibus, utpote exulcerationi, dysuriæ, stranguriæ, & involuntariæ mictioni auxiliantur. Unde ab effectu *vesicariæ* dicuntur. In balneis nervos & articulos relaxatos & debilitatos roborant, ideóque arthriticis prosunt: lubricam matricem firmant: abortum præcavent: fracta luxataque membra restituunt, succedentesque tumores discutiunt: scabiem, impetiginem, & ulcera dysepulota curant: procidentiam ani corrigunt: menses enormiter fluentes compescunt: hæmorrhoidum fluxui immodico succurrunt: gingivarum putrilaginem sanant.

Chalybs, cùm specie à ferro minimè differat, iisdem viribus pollet, quibus ferrum: & forsan eo est efficacior: quia ferrum est purificatum, solidius, durius atque fortius. Dioscorid. l. 5. cap. 93. sic ait, *Vinum aquave in qua candens ferrum sit restinctum, potu cæliacis, dysentericis, lienosis, cholera laborantibus & dissolutis stomacho auxiliatur*: & vinum aquave in qua candens chalybs sit restinctus longè citius hos ægros persanat.

Squama ferri insigniter siccat, & adstringit, & squama chalybis adhuc magis teste Galeno l. 9. simpl. medic. *Helitu certè principem in desiccando locum obtinet, nam & subtilissima substantia est, nimirum quæ æruginis nonnihil assumpserit. Majorem obtinet adstrictionem squama ferri, & hac etiam majorem stomomatu, quamobrem ad contumacia ulcera meliores sunt quàm squama æris.*

Scoria recrementum est ferri, vehementer siccat ut ait Galenus l. 9. simplic. medic. *Scoria omnis resiccatorium medicamen est, potissimùm autem ferri. Siquidem ad lævorem redigens ipsam in aceto quàm acerrimo, posteaque decoquens, ad aures quæ longo jam tempore pure fluxerunt, eâ utor pro medicamento maximè exsiccatorio, adeo ut mirentur qui præparantem me vident, & ante rei periculum fidem non habeant, aures tale posse ferre medicamen.*

Rubigo ferri adhuc potentior & efficacior est scoriâ.

Nunc de alumine sermonem faciamus quod est calidum & siccum. *Dioscorides l. 5. c. 82. scribit* alumen calefacere *& Avicenna l. 2. canon. tract. 2. c. 70. notat*, gradu tertio : *vel, ut Scholiastes habet in margine*, secundo.

Calidum esse alumen. 1. Ex eo patet, quia acredinem habet. 2. Quia ex alumine, nitro & chalcantho aqua conficitur fortis, quæ caustica.

De qualitate passiva nulla est controversia. Omnes enim alumen siccum pronunciant, & quidem, *ut Galenus l. 5. simplic. medic. cap. ult. definit*, ordine tertio. Unde etiam ἐπουλωτικὸν esse ait : quia carnem indurat : *l. 5. simpl. c. 15. Dioscorides, Galenus*, Græcique juniores validam illi adstringendi facultatem tribuunt. Pollet præterea vi detergendi, putredinem inhibendi & agglutinandi. Ex

Ex his, quid aluminosæ aquæ præstent, patet. Calefaciunt enim, siccant, valenter adstringunt, densant, consolidant, purificant. In balneis inquiunt *Oribasius l. 1. synops. c. 29. & l. 10. c. 3. Paulus l. 1. c. 52. & Aëtius tetra. 1. serm. 3. c. 167.* Conveniunt sanguinis rejectioni, stomacho vomenti, nimium fluentibus hæmorrhoidibus, fœminis quæ inordinatè purgantur, aut purgantur nimium, & quæ citra manifestam causam frequenter abortiunt: profunt insuper omnibus qui immodicè sudant, & tardè concoquunt, & qui tumoribus surarum & varicibus laborant. Quibus facultatibus addimus, quòd urinam involuntariè exeuntem, & genituram spontè erumpentem cohibeant: procidentem anum reprimant: siccatisque atque contractis vinculis suo in loco detineant: articulos roborent, & quominus fluxiones admittant, impediant: ulcera putrescentia compescant: phagedænas, cancros & fistulas sanent: collutione aphthas curent: mobilitatem dentium firment: gingivas humore prægnantes comprimant.

Paulus Ægineta l. 4. c 1. testatur etiam aquas ferro & alumine imbutas curare lepram. *In cura elephantiaseos aquarum naturalium usus adhiberi debet, ceu maximè necessarius, præsertim aluminosarum ferrumque resipientium, & si fieri potest frigidarum: confert & ipsarum potio.*

Cùm diligenter perpensæ fuerint virtutes & facultates quas tot authores insignes aquis ferruginosis & aluminosis tribuunt, minimè arguendus sum quòd nimias aquis Pruvinæis concesserim, siquidem plures alias prætermitto quæ adhuc in iis observari queunt. Verum si aquæ adeo potentes sint solius ferri, aut solius aluminis virtute, ut censent isti authores, quid de iis

ſperandum ſit, his duobus mineralibus ſimul junctis atque unitis, abunde declarant aquæ Spadanæ, quarum virtus cuique nota eſt, earumque fama per provincias & regna diſtantiſſima pervagatur. Fatendum eſt igitur aquas ferruginoſas & aluminoſas miros producere effectus, ſed id quod in iis præſtantiſſimum mihi videtur, eſt quòd omnibus corporis partibus quas tranſeuntes alluunt, robur addant. Cum verò noſtræ aquæ plus de minera ferri quàm aquæ Spadanæ participent, eminentius quoque poſſident ferri virtutes & qualitates, quæ ſunt, plures quàm virtutes & qualitates aluminis, atque etiam utiliores morbis quibus homines ſæpenumero divexantur. Quamobrem mirum non eſt ſi ab iis tot infirmitates levatas & ſanatas fuiſſe obſervaverim; & ſi aliquot earum exempla protulerim, illa ſelègi è maximo numero eorum qui aquas noſtras potarunt quique hoc benigno medicamine à ſuis malis liberati ſunt. Hi omnes notiſſimi ſunt, & oculati teſtes iſtarum ſanationum fide adeo digni ſunt, ut homo ſanæ mentis mihi nunquam impoſuerit huic narrationi addere aut ullam permutare circonſtantiam omnium effectuum mirabilium quos ſequenti capite refero.

Hìc tamen meam animi ægritudinem celare haud poſſum, quòd videam inter medicos invidiam quandam & zelotypiam in ſeſe invicem regnare, quæ eò procedit ut vituperent & ſuis ſermonibus fama minuant medicamenta facilia & publicæ utilitati deſtinata; ſanè deberent iſtam invidiam in æmulationem vertere; *Invidia enim mala & malorum eſt, æmulatio autem bona & bonorum:* deberent etiam diligenter ſtudere ut perfecti in ſua arte, & aliis induſtriâ atque experientiâ ſuperiores evaderent, ſed quadam animi

mi objectione iis contradicendo operam perdunt, non aliam ob causam, nisi ob eam quam damnat Plinius l. 29. c. 1. *Hinc*, inquir, *illa circa ægros miseræ sententiarum concertationes, nullo idem censente, ne videatur assertatio alterius. Hinc illa infælix monumenti inscriptio turba se Medicorum periisse*: Hoc malum charitate verè Christianâ sanare præstaret, voluntates & animos eorum simul uniendo, ut deinde ægris opitularentur & Hollerii sententiam sequerentur, quam sic explicat: *Bona est inter Medicos opinionum dissensio, pessima voluntatum, sed præstantissima est rerumque omnium ab ægroto expetendarum præcipua, par studiorum & voluntatum consensio, quæ lucet splendetque in iis potissimum qui sapientiæ Hippocraticæ studium attentissimè diu multumque coluerunt.*

Contrà verò mihi denunciarum est quosdam Medicos lucro inhiantes & valde metuentes ne sui ægrotantes quorum infirmitates remediis palliativis fovent, prorsus sanarentur, ope nostrarum aquarum quæ mirandis pollent viribus profligandæ infinitæ morborum multitudini idoneis, asserere exempla quæ profero aut fictitia, aut ea modo veritati minimè consono à me relata esse. In mentis meæ recessus haud penetrant, & ignorant me eorum quamplurima silentio tegere ne lectoris animum tædio afficiam; at si in hanc urbem se conferre vellent quamplurimos aquarum nostrarum potu persanatos viderent quorum mentionem nullam facio. Objiciunt insuper nostras scaturigines è stillicidiis aquarum in pratis stagnantium originem ducere, hoc item de Spadanis dici potest, quæ iisdem fossilibus constant & parem situm obtinent. O pretiosa aquarum stagnanrium stillicidia, vel potius O pretiosa ferri & aluminis extracta à naturâ elaborata, cujus opera sunt mirabilia longeque

perfectiora omnibus iis quæ hominum arte & induſtria conficiuntur ! O mirabilia aquarum ſtagnantium ſtillicidia , quæ tot morbos curant !

Hippocrates meritò dixit initio libri de arte : *Sunt quidam qui artem profitentur hanc quæ cæteras artes dehoneſtare docet. Attamen id, ut illi ſperabant, non conficiunt, ſed tamen id, ut mihi videtur faciunt ob cauſam, quàm ut variam ſuam eruditionem oſtentent. Mihi verò inveſtigare aliquid eorum quæ nondum inventa ſunt, quod ipſum notum, quàm ignotum eſſe præſtet, ſcientiæ omnium votis optabilis, negotium eſſe videtur, ſimiliterque ea, quæ dimidium perveſtigationis habent, plenè abſolvere. Contrà maledicentiæ arte, ea quæ ab aliis inventa ſunt turpiter inceſſere velle, nullo quidem caſtigandi, ſed ea quæ à peritis perveſtigata ſunt apud imperitos calumniandi ſtudio, id profectò non ſcientiæ optabilis negotium videtur eſſe, ſed aut malignæ naturæ, aut ignorantiæ argumentum. Solos enim imperitos artis hoc factum decet, qui ambitioſè quidem contendunt, quamvis malignitati non reſpondeant eorum vires, ut aliorum præclara opera calumnientur; vel ſi illa vitioſa fuerint, ad reprehendendum ſe convertant.* Miror quoſdam Medicos iſtis divinis verbis accuratè perpenſis frontè tamen neſcio quâ hujuſmodi ſermones proferre, ſiquidem his ſuam malitiam aut ignorantiam tehantur. Dicere enim noſtras aquas ſtillicidia eſſe aquarum ſtagnantium, craſſæ & ſupinæ eſt ignorantiæ, quandoquidem videntur & potantur puræ, claræ & limpidæ, ac indeſinenter fluunt illo tempore quo bibuntur, contra naturam ſtillicidiorum aquarum ſtagnantium, quæ aquâ craſſâ, putri & fœtidâ conſtant Præterea pluries è noſtris aquis elicui principia ferri & aluminis quæ ex ipſis extrahi poſſunt, eaque multis videnda exhibui ; præſto ſum.

ſum adhuc eaſdem operationes iterare ut ponam veritatem ob oculos eorum qui fidem non habent niſi iis quæ viſu & guſtu percipiuntur. Et ſi iſtis experientiis virtus noſtrarum aquarum ipſis innoteſcat, nonne inſignis eſt maliria ſuis maledicentiis impedire quominus ægrotantes illas uſurpent earumque beneficio ſuis malis medelam adferant? Itane propria utilitas ægrotorum ſanitati præferenda eſt? Hoc valde indignum eſt Medico qui ſecundum ſuam definitionem, debet eſſe *vir bonus medendi peritus*, *cujus officium eſt appoſitè curare ad ſanandum*. Medicus non ſolum vir bonus eſſe debet, ſed etiam medendi peritus, & præſcribere medicamina utiliora ad levandos ægros tutò, citò & jucundè. Verum nullum medicamen in rerum natura proſtat quod adeo turò majorem morborum partem ſanet, eoſque citiùs depellat, licet inveteratos & pertinaces, quodque ſit facilius & jucundius potatu, quàm noſtræ aquæ; unde fit ut illi, qui ægrotantibus eas non conſulunt, peccent in ultimam definitionis Medici partem, nempe *appoſitè curare ad ſanandum*. Hac in re circumſpectiùs ſe gerere deberent, quandoquidem honeſtam artem profitentur, eam generoſè exercere, nec ſuæ utilitati potiùs quàm ægrotantium ſanitati ſtudere debent. Veniâ digni eſſent ſi fatentes ſibi nota non eſſe foſſilia quibus noſtræ aquæ imprægnantur, neque earum effectus obſervaſſe, pro excuſatione adferrent ſe haud poſſe illas præſcribere ex ſola mea relatione, quia *ignoti nulla cupido*. Quid modò dicent, cùm aperuerim methodum, quâ facile in lucem trahuntur metalla & mineralia non ſolùm ex noſtris aquis, ſed etiam è majori parte aquarum mineralium frigidarum, & potiſſimum ex aquis ferrugineis, aluminoſis & vitriolatis, ana-

anatome quam ex hoc metallo atque ex his mineralibus feci ? Sanè hoc opus fuit diuturnum & laboriosum, atque in eo perficiendo penè viginti annos impendi ; verum si considerent me spinas abstulisse & reliquisse rosas duntaxat colligendas absque ullo punctionis metu, suam excusationem admittendam non esse fatebuntur, siquidem nunc in promptu est brevi tempore parvoque sumptu omnium mearum experientiarum veritatem agnoscere & meo dispendio arcana mea ediscere. Equidem non sum de albo eorum qui dicunt omnibus non licere Dianam nudam conspicere, non scribo illorum Chymistarum in modum, qui intelligi volunt, quique ænigmatis suos libros referciunt, ut in suis arcanis referandis lectorum torqueant ingenia : magnam famam se consecuturos esse arbitrantur cum proponunt res adeo obscuras ut ingeniorum perspicaciorum acies eas penetrare non valeat : unde valde dubito utrum ipsimet intelligant ea quæ litterarum monumentis consignarunt, ideo illorum commentatores eos incassum explicant, & sensus quos illis tribuunt, sæpe ab authorum mente longe discrepant. Equidem scribo ut intelligar, scribendo meam mentem apertè explico, quia arbitror non licere uti verbis, nisi ut omnibus mens explicetur.

CAPUT X.

Exempla.

QUamvis ex virtutibus & qualitatibus ferri & aluminis, vires & facultates nostrarum aquarum satis pateant, nihilominus cùm magis movea-

moveamur exemplis quàm verbis, cumque etiam post verba effectus veluti pulcherrimæ probationes ratiocinii expectantur, quædam eorum, quæ è majori numero excerpsi, proferre cogor; & illa quæ relaturus sum, de mirabilibus nostrarum aquarum virtutibus certissimum testimonium perhibebunt.

R. P. Fortinus Pruvinensis Religiosus ordinis S. Dominici variis infirmitatibus divexatus primus anno 1651 aquarum nostrarum mineralium periculum fecit, easque salutiferas agnovit, adeo ut calculo laborans eas potaverit, quæ per suos renes transeuntes, illos plurimis calculis & lapillis instar pisi crassis expedierunt. Anno sequente febre tertianâ correptus, quæ singulis æstatibus recurrebat ob fervidiorem hepatis intemperiem copiosæ bilis generatricem, ad idem remedium, nempe ad nostras scaturigines reversus est, quarum aquæ calorem febrilem extinxerunt, jecoris fervorem temperarunt, renes deterserunt & stomachum corroborarunt: denique ex nostris aquis (quæ non sunt ingratæ) mercedem quam meruerat abundè recepit, quòd primus eas intrepidè hauserit contra sententiam plurimorum, qui cùm caligantibus oculis fossilia, quibus hæ aquæ imprægnantur, perspicere non valerent, eas stillicidia esse aquarum stagnantium, aut pratorum plantis infici arbitrabantur. Fatendum est omnes illos qui nostrarum aquarum potu à suis infirmitatibus sublevantur, huic Religioso plurimum debere, quòd suo exemplo ægrotantibus animum addiderit quò fidentius eas biberent, & nostris civibus, ut illas ædificio ornarent, quod nunc extructum conspicitur.

Dom. Mercator Decanus Canonicorum in Ecclesia S. Nicolai Pruvinensis, cum per octo an-

nos atrâ bile vexatus fuisset, quæ tenebrosis suis vaporibus illi horrenda insomnia injiciebat, illi quoque frequentes ructus acidos suscitabat, tandem anno 1650 isthæc bilis ita efferbuit, ut in oculum dextrum defluxerit, sua acredine corneam corroserit, unde cicatrix pupillæ partem occupans relicta est, quæ ejus visum admodum minuit: anno 1652 nostras aquas appetivit easque potavit; atque ex earum usu tantum emolumenti accepit, ut anno sequente iterum ad eas hauriendas accesserit, quarum ope magnum levamen sensit: nam præterquam quod viscerum obstructiones solverunt & ructuum causam eluerunt, multas fæces dejecerunt quibus cum bilis exusta effluxit tam copiosa & tam acris ut transeundo anum acriter pungeret: ab eo tempore hoc divino præsidio prævenit morbos quibus singulis annis per quinque aut sex menses affligi consueverat.

R. P. Ratierus Lingonensis Prior conventus Dominicanorum Pruvinjensium, cùm anno 1653 tibiarum tumore per sex hebdomadas laborasset, ipsum remediis ordinariis sanare tentavi, sed cùm adminiculantem naturam non haberem, & malum in dies cresceret ob jecur præfervidum quod sanguinem acrem & serosum suppeditabat quem natura in suas tibias deponens ipsi dolores vehementes excitabat; illi consului potum nostrarum aquarum, quibus ardorem sui hepatis contemperaret, ac ipsi ita profuerunt, ut cùm per quinque aut sex dies eas bibisset, suæ tibiæ detumuerint, dolores cessarint, atque uno eodemque remedio liberatus est ab hæmorrhagia cui erat valde obnoxius: & circa finem mensis Octobris anni 1660 dolore lienis adeo acuto correptus est, ut tres dies

dies tresque noctes consequentes insomnes duxerit, atque cùm hoc dolore fortiter premeretur, me consuluit ut sciret an nostræ aquæ ipsi forent utiles, cui adstipulatus sum, & primâ ipsâ potationis die levamen doloris lienis notabile persensit, tribus aut quatuor diebus post omninò persanatus est.

R. P. Henricus Parisiensis Capucinus nomine Angelus cùm per duos annos duplici quartanâ detentus fuisset, quæ ab intemperie jecoris præcalida originem trahebat, quod initio sanguinem biliosum & subtilem generabat, qui suâ tenuitate & levitate sursum latus frequentibus hæmorrhagiis illum vexabat; auctâ verò intemperie sanguinem crassum & adustum progenuit, cujus excrementum cùm sit copiosa bilis atra quæ in alvi venulis moram trahens & putrescens febrem quartanam suscitavit quæ increscens duplex facta est vel ob copiam bilis atræ, vel ob admixtionem alterius humoris: demum intemperies eò devenit, ut jecur sanguinem serosum duntaxat produceret, unde hydrops ortus est, cui remedia frustrà adhibita sunt; æger enim semper tumidus & coloris flavi pallescentis remansit, neque malum selectissimis è medicina depromptis remediis cessit, quapropter anno 1653 nostras aquas adiit, quæ ipsi adeo proficuæ fuerunt, ut earum ope sanitatem, ciborum appetentiam & rubicundum colorem recuperarit. Deinceps aëris mutandi gratiâ ad aquas Forgenses se contulit, ubi testatus est omnibus Medicis qui tunc illic commorabantur, se aquas Pruvinæas aquis Forgensibus, Pugensibus, Mantensibus & Autueillensibus præferre, quod sua viscera obstructionibus omnique humorum saburrâ expedivissent eis robur addendo, præcipuè hepati & ventriculo.

F. Dionisius Sezanneus Capucinus anno 1653 colico dolore bilioso afflictus est, cui successit hæmorrhagia immodica ortum ducens è præfervido jecore quod non solùm producebat copiosam bilem excrementitiam generatricem colici doloris & febris tertianæ quâ singulis æstatibus conflictabatur, sed etiam sanguinem calidum & subtilem qui facilè sursum ferebatur & exitum quærebat per ramos jugularis externæ qui naribus inseruntur unde frequentes hæmorrhagiæ ipsi contingebant: his omnibus de causis nostras aquas hausit & illarum virtute viscerum ardorem ita contemperavit, ut ab omnibus suis infirmitatibus planè liberatus sit.

Antonius Patelotus novem annos natus filius Pateloti mercatoris alutarii Pruvinensis, cùm sex annos natus lithotomiâ curatus fuisset, per duos annos ingentibus doloribus ab urinæ acredine excitatis divexatus est, unde ulcus carcinomatosum in extremo mentulæ exortum est, cui remedia topica incassum adhibita sunt; cumque puer per quinquaginta circiter dies ejulasset, parentes dolentes quòd tamdiu puer diris cruciatibus torqueretur, eum ad nostras scaturigines deduxerunt anno 1653 ipsique potum aquarum nostrarum præbuerunt, quæ permeando ita ulcus deterserunt, ut illius sordes eluerint, ipsumque consolidarint, & perfectâ cicatrice obduxerint.

Dom. L'Ogre Curioni Sanctæ Colombæ propè Pruvinum, cùm à quinque annis colico dolore bilioso subinde vexaretur, cumque per octo aut decem dies pungentibus doloribus vehementer cruciatus fuisset quibus somnus fugabatur, atque etiam ejus ventriculus cibos retinere haud posset ob vomitus frequentes, consului ut nostras

noſtras aquas adiret anno 1654 & primâ ipſâ die vomitus deſiit, tertiâ ſomno indulſit ac tandem à dolore colico integrè liber factus eſt, quia noſtræ aquæ magnam viſcoſorum & bilioſorum humorum copiam colici doloris fomitem deturbarunt.

Dom. Gobelinus Regi à ſecretioribus conſiliis anno 1654 uſus eſt noſtris aquis tanquam præcipuo remedio contra intemperiem calidam jecoris quâ laborabat, calculum quo torquebatur & colluviem glutinoſorum humorum quibus ſui renes infarciebantur; harumque aquarum beneficio magnum levamen recepit, quòd aquæ è ſuis renibus viſcoſos humores & calculos expellendo, ſuum quoque jecur temperarint, & viſcera præcalida copioſæ bilis excretione refrigerarint.

Ejus uxor Domina. Gobelina eodem anno noſtrarum aquarum ſubſidio magnopere levavit dolores lienis quibus jamdudum affligabatur, & iſtæ aquæ longè faciliùs & citiùs per ejus interiora permearunt quàm Forgenſes, quas anno præcedente hauſerat ægreque reddiderat, noſtræ verò tam feſtinè per meatus illius corporis penetrarunt, ut citiſſimè eas excreverit.

Vidua Bondiſſa Pruvinenſis cum laboraret abſceſſu in malleolo genito poſt phlebotomiam, quâ fluxio in hanc partem attracta erat ob malam conſtitutionem viſcerum quæ generabant multos humores excrementitios qui phlebotomia commoti ob declivem ſitum ad hanc partem tam abundanter affluebant, ut ſæpius ejus inceſſum præpedirent, ac ſi forſan progredi tentaret, magnâ moleſtia maximiſque doloribus afficiebatur: verum cum periculum feciſſet optimorum remediorum ab expertiſſimis Chirur-

gis Pruvinensibus sibi applicitorum, tandem diuturnitatis sui morbi pertæsa per septem annos integros opem quæsivit in vicinis urbibus; illius Chirurgus tam diuturno & remediis obsistenti malo etiam pertæsus, anno 1654 ipsi consuluit aquarum nostrarum potum, quo peracto tibia omnino sana evasit.

Eodem anno quidam cognomine Jonchery Pruvinensis sex annos fluxum hepaticum passus nostrarum aquarum potu ab eo liber evasit: & anno sequente quendam operarium dysenteriâ simul cum febre correptum ad istas aquas misi, quas cùm per quinque aut sex dies ebibisset sanatus est, tam brevi tempore alvo restrictâ febreque evanescente.

Pictor Pruvinensis Sejourné vocatus cùm anno 1655 brachiorum & manuum paralysi teneretur, aquarum nostrarum ope ea versatiliora & robustiora reddidit quàm antea fuissent.

R. P. Bordereau Superior Religiosorum Trinitatis Trecensis à longo tempore calculo laborans, cum aquas Pugenses anno præcedenti hausisset ad curandum hunc morbum, anno 1655 ad nostras scaturigines appulit, quarum aquæ ipsi maximè profuerunt, etiamsi assiduis imbribus earum virtus admodum obtunderetur: calculos tamen & arenulas à suis renibus exturbarunt eumque per urinas & dejectiones copiosè expurgarunt.

Dom. Laborator Parisiensis fervore hepatis nimio vexatus, atque ejus uxor diutino colico dolore cruciata nostrarum aquarum potu suis malis levamen attulerunt anno 1655.

Dom. Du Fresne Subcantor in Ecclesia cathedrali S. Petri Trecensis anno 1656 nostras aquas usur-

usurpavit ut ventriculum firmaret & reseraret oppilationes relictas in jecore, liene & mesenterio ab anno 16, 2 quo febre quartanâ laboraverat: istæ aquæ illius viscerum sordes eluerunt, eumque per urinas, dejectiones & sudores (quod nostris hydropotis ut plurimum usu venit) expurgarunt: denique ejus stomachus firmatus est, ejus quoque manus & brachia corroborata sunt, quæ ante usum aquarum nostrarum debilia & parum firma erant.

F. Eliseus Ambianus Capucinus ab inveterato & remediis obsistenti rheumatismo nostrarum aquarum beneficio anno 1656 liberatus est.

Dom. Bernardus Parisiensis salis transportationi commissus in generalitate Parisiensi, dum Pruvini commorabatur aquarum nostrarum ope à diuturno tibiæ dolore curatus est: postquam verò copiosam bilem excrevit, quà ventriculus affici solebat, ejus viscera ad pristinum & laudabile temperamentum reducta sunt.

Tuliano Pernoto vinitori Senonensi (cujus brachia zonâ suspensa diu vidimus, cujus etiam mens abalienata fuit à colico dolore bilioso, metastasi factâ humoris biliosi non solum ad originem nervorum brachiorum & manuum, sed etiam ad cerebrum, quo debilitatum est) cum ægrè persuasissem aquas nostras potare, ob propensionem quam vineæ cultores habent ad bibendum ejusdem succum, nihilominus anno 1656 aquas minerales haurire statuit, ex quibus tantum emolumenti accepit, ut liberum manuum & brachiorum usum, mentisque sanitatem recuperarit.

Chirurgum Pruvinensem cognomine Tabu colico dolore bilioso & nephritico vexatum mense Decembri anni 1656 præsidiis huic morbo

bo accommodatis sanare suscepi, cumque eum per quindecim dies curaverim absque ulla dolorum remissione quæ illi aliquantisper quiescere permitteret, tandem gelu sistente cursum aquarum vulgarium quæ cum mineralibus miscebantur, hocque modo purioribus factis eas illi bibendas suasi, quibus per tres aut quatuor dies haustis, à suis doloribus immunis factus urinam facilè excrevit, & à renibus omni saburrâ deturbatâ pristinæ sanitati restitutus est.

Vidua Tartesia junior mercatrix Pruvinensis anno 1659 conquesta est mecum de dolore ventris inferioris quo à quatuor annis torquebatur, illi aquarum nostrarum potum consului, quoniam omnibus alvinæ regionis infirmitatibus medelam afferunt; atque cum per quindecim dies iis usa esset, tum vomitu tum dejectione humores purulentos excrevit tantâ copiâ ut hac immodicâ evacuatione fermè è vivis sublata sit; unde conjeci abscessum in parte superiore mesenterii sedem habere : illi præscripsi remedia ulcus detergentia usquedum vires essent refocillatæ, deinde eam ad aquas remisi, quarum ope perfectè sanata est.

Domicella de Bourgneuf vocata Brachiacensis, cum aquas nostras potasset anno 1654 ad viscerum fervorem contemperandum & præcipuè hepatis, qui adeo vehemens erat ut omnes cibos aversaretur : cùm verò tunc temporis ab usu aquarum aliquid levaminis persensisset, annis 1659 & 1660 eas iterum bibere statuit, ex quibus tantum emolumenti accepit, ut etiamsi à pluribus annis nupta nec prægnans facta fuisset, gravidari inceperit, diutino aquarum nostrarum potu, laudabili temperamento restituto, quia cum intemperies per longum tempus paulatim increverit, ideo pluribus annis hoc remedio uti

nis debuit quo illa destrueretur & ad statum naturalem sensim reduceretur.

Dom. Melinus Presbyter in Ecclesia S. Crucis Pruvinensis, Privatus Lanio, Mauricius pileorum artifex omnes Pruvinenses, cùm brachiorum & manuum paralysi à colico dolore biliioso ortum trahente detinerentur, harum partium motum & usum liberum miraculosis nostrarum aquarum virtutibus recuperarunt annis 1659 & 1660.

Anno 1663 R. Mater Prior Religiosarum ordinis S. Bernardi montis divæ Mariæ prope Pruvinum nostrarum aquarum usu liberata est à febre quartanâ trienni, cujus paroxysmi adeo vehementes erant, ut convulsionibus eam concuterent; insuper causa hujus morbi adeo altas radices egerat, ut vim omnium remediorum eluderet: præterea duabus vicibus erysipelate simul cum febre correpta est, quod primâ vice faciem diuturno, secundâ totum corporis habitum brevi tempore infestavit: atque hoc divino præsidio tot ac tantis malis quibus affligabatur finem imposuit, omnium suarum infirmitatum causâ sublatâ, omnium partium in alvina regione contentarum obstructionibus apertis, roboratis & temperatis visceribus, ita ut ad statum naturalem reducta sint.

Nobili puellæ cognomine d'Uly Pruvinensi anno 1664 febre quartanâ correptæ certam suæ febris curationem spopondi dummodo nostras aquas deglutiret, cujus sponsionis veritatem experientia comprobavit: omnes enim qui istâ febre atque etiam lienis doloribus discruciantur istis salutaribus aquis citò sanantur, quod hujusmodi morbi ortum ducant à copia humorum crassorum & glutinosorum quibus substantia lienis

nis fungosa & spongiosa infarcitur & oppilatur, sed nostræ aquæ quæ ob chalybem sibi immixtum operientes sunt, suorumque spirituum beneficio per meatus angustiores penetrant & permeant, lienem maximè petunt (quod nostri potatores manifestè sentiunt) ubi diluentes hunc humorem crassum & viscosum, eum per dejectiones & per urinas deturbant, sublataque causâ statim tollitur effectus: sicque ab omnibus suis infirmitatibus brevi liberantur ægri, quæ aliis remediis difficulter cedunt, quæ etiam quandoque per plures annos perdurant. Nunc ad Peruvium remittenda est radix Chinachina quæ non tam certò febrem quartanam fugat quàm nostræ aquæ; quia præterquam quod illa multum calefacit, febris reditum non prohibet. Quot ægrotantes vidi qui vino emetico præparati plures ejus doses sumpserunt, qui tamen in eandem febrem relapsi sunt? sed ex iis qui nostras aquas potarunt, nullus ne minima quidem febris accessione vexatus est post ejus curationem, quæ semper evenit, postquam ægroti per decem aut duodecim dies biberunt.

Arthritici quoque nostris aquis se ingurgitare voluerunt quoniam aliis morbis, præter arthritidem, obnoxii sunt, quibus nostræ aquæ medelam adferunt, quòd a vitio viscerum in inferiore ventre contentorum ortum trahant: quapropter sanant etiam colicos dolores qui sæpe in arthritidem permutantur, naturâ expellente & detrudente humorem partes interiores pungentem & lædentem, in exteriores & distantiores, nempe in articulos (ut testatum habemus in pluribus civibus hujus urbis qui è colico dolore in arthriticum deciderunt): insuper dolores arthritici ab humore bilioso geniti, qui frequentiores

tiores ſunt, intemperiem jecoris calidam accuſant, quam noſtræ aquæ ſuâ frigiditate temperant, & hocce modo hujus humoris excrementitii in articulos decidui generationem cohibent, ac conſequenter eos à doloribus liberant, ſi non ſemper, ſaltem ad aliquod tempus, ut in pleriſque arthriticis perſpectum habemus.

Nolo tædium creare lectoribus exempla particularia referendo, ſingulorumque morbos exponendo: ſummatim tantùm dicam ab anno 1651 plurimos ægrotantes aquarum noſtrarum ope priſtinæ ſanitati reſtitutos eſſe; & experientiâ certiores facti ſumus quibus morbis conveniant ut vomitui, dolori & debilitati ventriculi, inappetentiæ, ſiti nimiæ, oris amarori, fervori hepatis & viſcerum, obſtructionibus jecoris, lienis & meſenterii; lienis doloribus, calculo, urinæ acredini, dyſuriæ, gonorrheæ, ulceribus renum, veſicæ, virgæ, ulceribus & fiſtulis perinæi, hæmorrhoïdibus, abſceſſibus & ulceribus meſenterii, colico dolori bilioſo & nephritico, hydropi ab obſtructione aut præfervida viſcerum intemperie ortæ, ſcirrhis incipientibus jecoris & lienis, ictero, fluxibus bilioſis, hepaticis, dyſentericis, lumbricis, fluori albo, flavo & viridi (noſtræ enim aquæ hunc fluorem rubrum efficere non verentur) menſtruis inordinatè fluentibus, ſeu parcè ſeu copioſè, ea enim ad fluxum naturalem & moderatum reducunt; illis quibus cum dolore ea ſupeiveniebant, indolenter fluxerunt; illis quibus deficiebant, tempore ordinario acciderunt, atque hoc remedio fœdus faciei color in rubicundum verſus eſt: medentur hyſtericæ paſſioni à quacunque cauſa genitæ: detergunt & roborant partes generationi dicatas, ita ut homines generationi aptos reddant qui aut propter

pter intemperiem, aut propter obstructionem vasorum quæ his partibus alimentum distribuunt, steriles sunt : utiles sunt vertigini, epilepsiæ, hemicraniæ, cephalalgiæ per sympathiam inferioris ventris genitis : cordis palpitationi, melancholiæ hypochondriacæ, vigiliis, nocturnis inquietudinibus, aurium tinnitibus qui generantur à vaporibus qui è præfervidis visceribus sursum tendunt, hæmorrhagiæ, tibiarum ulceribus & doloribus qui à vitioso hepate aut liene foventur, rheumatismis, ophthalmiæ, faciei rubori vel simplici vel cum pustulis, scabiei, erysipelati, pruritui & ulceribus externis tum intùs assumptæ, tum extùs applicitæ, atque etiam lotione membra relaxata & debilitata firmant : tandem nostræ aquæ non solùm manus, brachia & membra debilia roborant, sed etiam partibus omni motu privatis statum naturalem atque pristinum usum restituunt : denique aperiunt, detergent & contemperant omnes ventris inferioris partes iis robur & constitutionem naturalem reddendo, unde tot curæ notatu dignæ proficiscuntur. Non arbitror omnes Medicos tam antiquos quàm modernos ullum unquam remedium adinvenisse adeo proficuum adeoque amicum humanæ naturæ, quod uno eodemque tempore purgat, deterget, temperat & corroborat omnia viscera ac tot tamque diversis morbis auxiliatur. Nunc oblivioni tradantur panacea, catholicum & panchymagogum, siquidem in nostra aqua minerali veram reperi panaceam quæ penè omnes infirmitates sanat, verum quoque Catholicum & panchymagogum quod omnigenam bilem & viscosos humores expurgat atque etiam serosis se immiscendo eos secum rapit ac eliminat, unde quidam ex nostris potatoribus plus aquæ reddunt quàm assumunt.

Non

Non dubito quin plerique tot mirabilium noſtrarum aquarum effectuum lectione obſtupeſcant, illiſque ægrè fidem adhibeant; verum ſi diligenter perpendant potentes chalybis virtutes aluminis facultatibus aſſociatas, apertè cognoſcent quomodo conveniant virtutes noſtrarum aquarum cum viribus hujus metalli hujuſve mineralis. Nunquid verum eſt crocum martis aſtringentem roborare ſtomachum, hepar, lienem, denique quicquid in regione alvina continetur, atque etiam omnigenum humorum fluxum ſiſtere; & crocum martis aperientem potentiſſimum eſſe remedium quo viſcera pravâ illuvie expurgantur eorum meatus anguſtiores aperiendo & reſerando omnes obſtructiones partium in alvo concluſarum, ac præcipuè matricis: alumen quoque ſuâ forti adſtrictione omnes ventris inferioris partes corroborare, earum ulcera ſanare, illa detergendo eorumque putreſcentiam corrigendo? Verum omnes curationes inſignes fiunt aperiendo, detergendo, roborando & temperando viſcera. Hoc quidem magnum eſt naturæ arcanum, nec mirum ſi tot præſtantiſſimi Doctores tamdiu laborarint ut remedium hiſce facultatibus dotatum invenirent quod ſuâ arte atque induſtriâ nondum aſſequi potuerunt, ſed natura arte longè præſtantior liberali manu unum nobis exhibet, quod artificio nobis incognito præparavit, quia in terræ latebris operatur, ſed nobis ſufficit illud optimè eſſe elaboratum & ſecundum omnium Medicorum intentionem, quandoquidem idoneis pollet viribus tot ac tam diverſis morbis ſanandis, adeo ut perpauci reperiantur, quibus levamen non adferat.

Cùm tot mirabiles aquarum mineralium effectus perſpecti ſint, illi à ratione alieni mihi eſſe viden-

videntur qui se earum hostes profitentur, velut illi qui aquam Sequanæ, omnemque aliam aquam communem æquiparandam esse minerali asserunt, quòd magna in quantitate ingurgitata alvum æquè laxet ac mineralis : quod quidem verum est de omni aqua facilè permeante : sed observatione dignum est, aquam mineralem, præter plures alias virtutes quibus pollet, citò per meatus corporis pertransire, eamque hoc habere peculiare, ut alvum laxet omnes suas interiores partes corroborando : contrà verò aqua simplex eas relaxat & debilitat : cujus rei periculum in me feci, antequam nostræ aquæ usurparentur : cùm aquam communem jejunus bibi ut nimium viscerum æstum moderarer, sitimque extinguerem, ex ejus potu plus detrimenti quàm emolumenti accepi : etenim cùm aqua vulgaris ob frigus sibi innatum facilè non permeet, meum ventriculum refrigerabat & debilitabat ita ut cibos absque labore & dolore coquere non valeret, unde nausea sæpe & vomitus aliquoties mihi supervenerunt : ardores hepatis, lienis aliorumque viscerum non cessabant, sitis perseverabat ob causam in interioribus partibus restitantem, nempe bilem viscidis humoribus involutam : sed nostræ aquæ minerales quæ istos humores expurgant, fervorem viscerum contemperant & firmant ventriculum principiis minerarum chalybis & aluminis quibus constant, quorum ope per meatus angustiores citò transeunt & penetrant ut omnibus partibus refrigerium concilient, quod ita sitim sedat, ut multi è nostris hydropotis reliquâ die nullum alium liquorem deglutiant; ac si forsan quidam potum appetant, parcè ac minus solito hauriunt. Sanè jucundissimum est istarum aquarum beneficio calorem moderatum & tem-

temperatum conſervare, & cùm univerſa terræ ſuperficies à canicula exuritur, ab ejus ardoribus hoc gratiſſimo refrigerio ſe tueri. Quis unquam audivit aquam communem ſanare omnigenum alvi fluxum, mulierum menſtruis ordinem imponere, colicis doloribus mederi, motum brachiis paralyticis reſtituere, cæteroſque morbos fugare, quorum ſuprà mentio facta eſt? nihilominus tamen mineralis non verò vulgaris aqua illud habet peculiare ut hos effectus ſalutares producat.

Deum ſummis laudibus efferre debemus quod peculiari quadam indulgentiâ nobis largitus ſit remedium ſanandis tot morbis huic urbi endemiis accommodatiſſimum, quæ quod in locis paludoſis ſita ſit atque ita vicinis montibus circumvallata, ut venti (qui aërem ſuâ ventilatione purificant) illam ſatis liberè perflare nequeant ad diſſipandos vapores craſſos & glutinoſos è ſtagnantibus aquis elatos: quamobrem in inferiori urbe quæ eſt populoſior, cives aërem craſſum & nebuloſum reſpirando attrahunt, & qualis eſt aër, tales ſunt ſpiritus; & quales ſunt ſpiritus, tales ſunt humores; unde etiam plurimi humores craſſi & viſcidi coacervantur, qui ſunt materiæ idoneæ formandis obſtructionibus in hepate, liene, meſenterio, cæteriſque partibus alvinis, & quibus ſoboleſcunt tot febres tertianæ ſimplices & duplices, quartanæ, colici dolores omnigeni & alii diuturni morbi, quibus omnibus curandis & præcavendis noſtræ aquæ ſunt aptiſſimæ, quòd harum omnium partium oppilationes reſerent, illarumque pravam illuviem mirificè expurgent. Altera cauſa noſtrorum morborum & dolorum eſt aqua noſtra vulgaris, cujus ſcaturigines cùm è rupibus emergant, ideo qualitate lapidificâ dota-

dotatur, ut observamus in canaliculis plumbeis per quos deducitur. quorum in parietibus materies tartari in modum generatur, ipsisque obhæret, quæ aliquando tam immoderatè crescit, ut meatum obturet, atque etiam tractu temporis ipsosmet canaliculos lapidefaciat, sicut in veteribus notavi, qui ab aliis separati & è terra eruti pluribus in locis lapidefacti sunt: quare cùm minima est ad calculum dispositio, usu istius aquæ humores viscosos coagulantis calculus efformatur: unde colici dolores nephritici in hac urbe tam frequentes sunt & tam magnus civium nostrorum numerus calculos & arenulas ejiciunt. Cæterum nunc illud verum esse experimur, quod vulgò dicitur, ubi est malum, ibi Deus immensâ bonitate suâ remedium posuit, nempe aquam nostram mineralem, quæ non modò detergit omnesque sordes in renibus, vesica cæterisque partibus excretioni urinæ dicatis contentas deturbat, verùm etiam hanc molestam ad calculum dispositionem expungit meatus aperiendo, viscera contemperando & ad constitutionem naturalem omnes partes reducendo. Cùm verò cives nostri huic colico dolori non modò sint obnoxii, sed etiam bilioso à quo sæpe brachiorum & manuum paralysi corripiuntur, ab hoc morbo liberi fiunt nostrarum aquarum potius quàm Borbonensium ope, quod in quibusdam ægrotantibus observavi qui cùm hujus morbi curandi causâ aquas Borbonenses hausissent, ex earum potu tam parum levaminis receperunt, ut ad nostras reverti coacti fuerint ad liberum membrorum usum recuperandum, qui in eo non fuere decepti & eventu comprobarunt ad colicos dolores biliosos & partium superiorum paralysim ipsos subsequentem, aquas ferro & alumine tinctas sulphureis præferendas

rendas esse, quippe quæ calidæ existentes visceribus caliditatem addant, & consequenter causam mali non eradicent sed foveant: quapropter isti ægri aquas minerales frigidas potius quàm calidas quærere debent, ut optimè probat J. Cattierus Medicus doctrinâ & experientiâ clarissimus tract. de aquis Borbonensibus c. 5. ubi manifestat errorem eorum qui illas ægris calidâ viscerum intemperie laborantibus præscribunt, veluti vexatis colicis doloribus biliosis qui à præfervido jecore ortum ducunt quod copiosam bilem excrementitiam generet, quæ in intestinis à viscidis humoribus retenta, atque etiam aliquando inter intestinorum membranas coërcita, pungentes dolores suscitat, tum suâ levitate ad cerebrum elata convulsiones terribiles excitat: verùm si ad medullam spinalem feratur, nervos superiores semper afficit, eosque ita obturat, ut spiritus animales suis radiis brachiorum & manuum musculos illustrare nequeant, nisi parumper, unde harum partium motus perit, superstite earum sensu. At nostræ aquæ quæ biliosos & glutinosos humores dejiciunt longè efficaciores sunt aquis Borbonensibus ad extirpandam causam horum dolorum colicorum, quandoquidem deturbando bilem in inferiori ventre latitantem, consecutione necessariâ attrahunt eam quæ medullam spinalem occupat, & quæ nervos in suo exortu offercit, quâ demptâ, partibus paralyticis motus restituitur; cùm verò naturaliter sint frigidæ immoderatum jecoris fervorem contemperant, & ita roborant ut amplius non generet bilem superfluam qualitate acrem & malignam, sed tantùm naturalem quæ intestina clysteris in modum vellicando, ea ad excrementa dejicienda excitat, quæ ipsis sunt oneri & quæ diutinâ mo-

râ iis officerent, ita ut præſtantiſſimo hocce præſidio colico dolore detenti non ſolum ſe liberent à præſentibus doloribus, vomitibus & ſiti continua hos comitantibus, convulſionibus & paralyſi hos ſequentibus, verum etiam immunes fiant ab omnibus ſymptomatis quibus per intervalla affligtari ſolent.

Non ſuſcepi hunc diſcurſum de noſtris aquis mineralibus priuſquam plurima eximiæ ſuæ virtutis experimenta vidiſſem, earum quoque periculum in me feciſſem anno 1653 ob ardores Hypochondriorum adeo vehementer me excruciantes, ut ore flammam reddere mihi viderer, unde oris amaror, nauſeæ & vomitus mihi ſupervenerunt; præterea totius corporis laſſitudine ſpontaneâ & lumborum gravi dolore correptus ſum, ſomnum inquietum & intolerabilibus caloribus comitatum ducebam; quæ omnia me coëgerunt ut numero potatorum me adjungerem ad præcavendos morbos in quos certo certius caſurus eram: quia anno 1648 poſt ſimilia ſigna circa finem menſis Junii febre tertianâ nothâ correptus ſum, quæ duplex facta me afflixit uſque ad finem menſis Octobris, & typum mutans modo tertiana ſimplex, modo duplex erat; ſequenti anno 1649 eadem febre conflictatus ſum à menſe Auguſto uſque ad menſem Novembrem; & noſtrarum aquarum beneficio iſthæc incommoda effugi, calor moderatus eſt, ciborum appetentia mihi reſtituta & nocte placidè quievi. Me expurgarunt tum per ſudores & urinas, tum per alvum copioſa excrementa bilioſa & viſcida eliminando, quæ ſunt materiæ idoneæ generandis febribus ſimilibus iis, quibus annis præcedentibus divexatus fueram, tam obſtructiones efficiendo in partibus alvinis, quàm putredinem concipiendo: præterea fervorem meorum

meorum viſcerum contemperarunt & ſtomachum firmarunt. Illo anno duntaxat per decem dies aquas noſtras potavi, quia nondum perfectè cognoſcebam foſſilia quibus conſtabant, quibus explorandis poſtea ſedulo incubui, ut liquet ex iis quæ ſupra ſcripſi. Hac de cauſa menſe Martio anni 1654 mineram ferri tanto labore perquiſivi, ut vehementi rheumate correptus ſim quod à calore hoc motu violento in viſceribus excitato originem trahebat, qui ita exarſit, ut propagatus ſit ad cor & pulmones qui hoc pacto incaleſcentes ad ſe alliciebant humores, quibus in eos depluentibus tuſſis valde moleſta mihi accidit, unde meus animus phthiſeos metu perculſus eſt, tum quòd rheuma me vere prehenderat (*autumnus enim tabidis malus ſicut & ver*) quod febrem lentam & pulmonum calorem comites habebat. Quocirca omnes nervos adhibui ut me hoc morbo liberarem, tam venæ ſectione quàm purgatione ex caſſia, obſervando interim diætam refrigerantem, utendo ſero lactis clarificato & hordei à corticibus purgati decocto, quibus præſidiis nonnihil levatus ſum, & ardor viſcerum temperatus eſt, ſed ſanitas integra mihi non fuit reſtituta: quapropter cum magna animi ægritudine expectabam donec noſtri fontis ædificium conſtructum & tempus aptum eſſet ad noſtras aquas bibendas, quas meis experientiis ferro & alumine conſtare agnoveram, ac conſequenter pulmonibus minimè noxias, quia cum ferrum alumen in noſtris aquis adæquet, ferrugineo ſapore aluminis ſaporem & præcipuè ejus acorem ita obtundit ut ægrè percipiatur: unde ex illo præſtanti remedio me perfectè ſanum fore ſperabam: etenim cum ad tempus potandis noſtris aquis accommodatum perveniſſem, nimirum

E 2 ad

ad finem menfis Julii, ob pluvias quæ impediverant quominus ad eas aditus citius pateret, ad eas me contuli, illasque per spatium triginta dierum hausi, atque hocce remedio me liberum reddidi à rheumate, febre lenta, ardoribusque nimiis quibus vehementer cruciatus fueram, impinguatus sum & annum sequentem cum majori sanitate quàm antecedentes annos transegi. Mense Augusto anni 1655 visceribus æstuantibus & rheuma producentibus, nostrarum aquarum per spatium viginti duorum dierum potu, refrigerium conciliavi, unde mea sanitas ita renovata est, ut alius homo esse viderer, novâ virtute visceribus ab hoc divino remedio additâ; adeo ut à decem annis minus incommodi persenserim & pectus à suis fluxionibus ordinariis immune fuerit, quæ tusses & sputationes molestissimas concitabant. Tandem mense Julio anni 1656 mihi laboranti duplici tertianâ ingenti rheumate, oris amarore, dolore capitis, colli ac penè totius corporis comitatâ, venæ sectionem, dein purgationem imperavi quò me præpararem ad aquarum nostrarum potum, quibus per septem aut octo dies epotis, omnino convalui. Vigesimâ sextâ die mensis Octobris sequentis hausi duodecim pocula nostrarum aquarum quæ alvum mihi quater duxerunt homoresque biliosos & viscidos absque ullo labore ullove dolore copiosè dejecerunt, atque harum aquarum ope curatus sum, quia meæ febres, tusses & fluxiones ordinariæ à viscerum & præsertim hepatis calore oriuntur, quod copiosam bilem suppeditat quæ circa viscera hærens ea calefacit adeo ut indesinenter fument & vapores ad cerebrum mittant, qui ibi condensati & spissiores facti in aquam vertuntur, quæ deinde distillat aut in pectus & magnam tussim
excitat,

excitat, aut in ventriculum & illum debilitat, quemadmodum mihi accidit annis 1653 & 1654 quibus hisce symptomatis ita conflictatus sum, ut præter dolorem continuum quo istæ partes afficiebantur, omnes ferè cibos aversabar & vomitu sæpe eos rejiciebam: verùm aquarum nostrarum subsidio meo stomacho pristinum robur redditum est, mea sanitas melior facta quàm unquam fuit, potissimum quia earum usu alvus suam dejiciendi facilitatem recuperavit quam perdiderat ob nimium calorem omnem fæcum humiditatem absorbentem: unde viscetum ardor adeo temperatus est, ut immunis sim ab iis caloribus quibus tot annos divexatus fui. Ex his optimis effectibus exploratum habeo quò plus istis aquis utor, eo melius me valere, hoc enim præstantissimo remedio mea sanitas singulis annis incrementum capit. Unde observavi in morbis pertinacibus & inveteratis necessum esse ut ægri pluribus annis consequentibus nostras aquas bibant, & singulo quoque anno per viginti aut triginta dies potent, quia morbus qui paulatim radices egit, sensim eradicandus est: *omne siquidem nimium naturæ inimicum, paulatim verò quod fit, tutum.* Præterea virtutes & qualitates mineræ ferri & aluminis lentè agunt, sed tutò, unde longo tempore egent ut corporibus infirmis imprimantur eaque pristinæ valetudini restituant, viscera contemperando & corroborando, quæ deinceps suis functionibus liberis ac firmis utentia homines sanos conservant, eosque suavissimis vitæ oblectamentis frui permittunt. Equidem quòd vitâ & meliori sanitate quàm antea potiar, id totum debeo ineffabili benignitati Dei qui his in locis produxit scaturigines aquarum adeo salutarium & proficuarum omnibus meis infirmitatibus,

ut etiamsi à natura sim infirmus & valetudinarius, hoc insonti remedio me tantâ facilitate levarim ut ab eo tempore quo artem medicam exerceo nullum majus nactus sim præsidium adversus morborum quibus divexabar sævitiem. Id ipsum adhuc iteratâ experientiâ confirmatum est; nam cùm mense Majo anni 1663 ictero morbo defœdatus essem, qui à pertinaci folliculi fellei obstructione originem trahebat, quandoquidem meæ urinæ luteo & fæces albo colore tingebantur, ob prohibitum bilis in intestina descensum: postquam usurpavi remedia præstantissima ac potentissima huic morbo curando idonea, tandem nostras aquas adire coactus fui ut illarum beneficio istum meatum cholidochum aperirem humoribusque in vesicula biliaria contentis exitum darem, temperarem jecoris ardorem, totam bilem excrementitiam expurgarem, & luteum eluendo colorem nativum mihi restituerem. Quocirca ne videar ingratus tot beneficiorum quæ nostræ aquæ in me largiter profuderunt, diligenter investigavi principia fossilium quorum viribus & virtute dotantur, earumque optimos effectus notavi eorum divulgandorum gratiâ, ut ægrotantes qui istis aquis opus habent, absque illarum notitia, non utantur hoc remedio tam raro, tam utili ac tam grato, ut cætera remedia superet tum capiendi facilitate, tum qualitatum bonitate: quod allicere debet omnes eos qui morbis supradictis vexantur ad invisendos nostros fontes vigentibus æstatis ardoribus, ut ab iis refrigerium quærant & fruantur gratiis & favoribus quæ largiri solent illis qui dum infirmitatibus & doloribus conflictantur, earum opem efflagitant, etenim adeo bonæ & beneficæ sunt naturæ, ut nemo ab iis discedat quin prius ipsi plenam satisfa-

tisfactionem, suis malis levamen & sanitatis augmentum tribuerint.

CAPUT XI.

QUÆSTIONES.

QUÆSTIO I.

QUomodo fieri potest ut aquæ minerales suppressos menses evocent & enormiter fluentes compescant qui duo sunt effectus omnino oppositi? Respondeo mineralia diversa habere principia, quæ cùm diversis facultatibus polleant, diversos quoque producunt effectus, quod examinare nobis expedit. Primò causæ quæ cohibent menstruorum fluxum ordinarium sunt duplices, nam id fit vel proprer sanguinis crassitiem, vel propter obstructionem vasorum quibus ad matricem sanguis deducitur: dubirandum autem non est nostras aquas utrique affectui mirificè opitulari, crassum scilicet sanguinem incidendo & uteri meatus aperiendo ope spirituum, sulphuris, & salis volatilis suorum mineralium. Secundò quod ad causas fluxus immoderati mensium spectat, hæ sunt vel humorum acrimonia quâ per uteri venas exitum affectant, vel serosi sanguinis immodico viscerum calore attenuati copia, qui tenuitate viam sibi extus parat, ac vix suis potest cohiberi conceptaculis, vel etiam vasorum imbecillitas. Nostræ vero aquæ suâ qualitate humectante sociatâ simili phlegmatis mineralium qualitati, humorum acrimoniam demulcent, & qualitate refrigerante sociatâ simili phlegmatis & terræ qualitati, nimiam viscerum caliditatem

tatem contemperant; virtute adstringente terræ & salis fixi, vasa roborant ac comprimunt: cùmque spiritus etiam sulphur & sal volatile ferrum per vias urinæ eliminent, sanguini majorem crassitiem & consistentiam naturalem conciliant. Demum nostræ aquæ omnes alvinas partes ad constitutionem naturalem reducendo, & viscera roborando efficiunt ut natura in iis dominium habeat; adeo ut suas functiones cum vigore obeundo, ordinem menstruis tribuat, quæ fœminis benevalentibus moderatè & ordinatè fluere debent.

QUÆSTIO II.

QUâ de causâ aquæ minerales Pruvinenses febres curare dicuntur? cùm illi qui aquas metallicas sive calidas sive frigidas potant, febre superveniente iis valedicere cogantur, quod inficiari nequeo, quoniam id denotat corpus nondum esse satis præparatum, neque à copia humorum excrementitiorum & putridorum sufficiènter repurgatum, qui vacuandi sunt priusquam quispiam ad fontes minerales accedat, quò aquæ faciliùs & celeriùs pertranseant. Verùm cum venæ sectionibus & purgationibus necessariis corpus apprimè dispositum est ad usum aquarum, tum mirum non est si nostræ aquæ febres intermittentes depellant, quia earum sedes & fomes posita sunt in alvina regione, in qua virtus nostrarum aquarum maximè elucet obstructiones aperiendo, incidendo & diluendo humores crassos & glutinosos ipsosque vacuando & secum rapiendo, viscera roborando & temperando, sicque demptâ causâ, effectus quoque demitur.

CAPUT XII.

De Diæta in usu acidularum observanda.

DIætam in usu aquarum nostrarum observandam silentio involvere decreveram, quia non differt ab ea quæ in cæterarum aquarum mineralium frigidarum potu usurpatur, de qua tot docti Medici fusissimè pertractarunt à quibus edisci potest: at cùm plurimos vidissem iis considerate uti rectam vivendi rationem negligentes, unde plures noxæ ipsis eveniebant, quas postea salutaribus nostris aquis perperam imputabant, cùm ipsi damnum sibi accerserent, corpus debito modo non præparantes, neque se continentes intra limites potatoribus præscriptos circa rationem victus, exercitationes corporis, usum aëris, somni cæterarumque rerum non naturalium: verùm ut his malis obviam irem & impedirem ne quisquam in vivendi norma peccaret, visus sum cogi aliquid tradere de victus ratione quæ in usu istarum aquarum servanda est: si verò hoc in loco à sententia eorum qui de diæta in usu acidularum observanda scripserunt, non recedam, mirum non est, quandoquidem in eadem materia eodémque subjecto in quibus eædem sunt indicationes, videndi ratio non est immutanda; si artis axiomatis insistere est animus.

Animadvertendum est igitur an ille qui ad acidulas accedit sit juvenis, plethoricus, constitutione sanguineus, quod testantur color rubicundus, habitus eusarcus, frequentes sanguinis fluxus seu per nares, seu per alium meatum;

tunc ei alvus eluenda est clystere, postridie manè sanguis educendus, dein juxta præscriptum Medici ordinarii catharsi refrigerante humores excrementitii deturbandi sunt: si sit cacochymus, catharsi duntaxat indiget, postridie manè disponetur ad aquarum potum, incipiendo à sex aut septem cyathorum haustu, & quotidie cyathum addendo & sensim progrediendo usque ad duodecim, quindecim aut viginti cyathos, denique ad eam quantitatem quam quisque haurire poterit absque ullo incommodo procedet, ratione semper habita ætatis, constitutionis fortis aut debilis & capacitatis ventriculi, & sanè quo major aquarum quantitate ingurgitatur, eo plus emolumenti accipitur, modò facile permeent; earum potus continuandus est per spatium decem, quindecim aut viginti dierum, aliquando per mensem, aut sex hebdomadas, ut expostulat magnitudo morbi & longitudo temporis à quo ægrotum cruciat: earum potus usurpari potest per quindecim dies, dein per mensem intermittendus est ut iterum per totidem dies assumatur, atque etiam in morbis contumacibus & inveteratis, anno sequenti ad eas redire necesse est. Quibus aquæ sunt proficuæ, illi per plures annos consequentes eas usurpare debent, quia ad aliquem morbum gravem & altis radicibus infixum evellendum, per plurium dierum spatium & per diversa intervalla potandæ sunt, alioquin earum qualitas & virtus mineralis corpori imprimi nequit, quoniam aqua ferro & alumine imbuta non citò sed tutò operatur.

Cùm eas in usum revocamus vel ad præcautionem, vel ad levem morbum sanandum, decem aut duodecim dies sufficiunt partibus naturalibus temperamento restituendis, earumque meatibus ape-

aperiendis, vacuandis ac pravâ humorum illuvie expurgandis.

Bis in die usurpari possunt, sed vespertino circa horam tertiam, dimidio minus quàm matutino tempore potantur, quod robustis tantùm competit, quorum ventriculus illo tempore ciborum coctionem perfecit: quod tamen probare nequeo, quia chyli distributio tunc plane non est peracta.

Paulatim harum aquarum potui assuescendum, ne corpori noxam inferant. Initio sufficit dimidium dosis aquarum quas potare est animus, quæ augenda est in dies donec perveniatur ad dosim quam ventriculus ferre potest absque molesta gravitate, dolore, flatibus, & vomitu; item necesse est ut aquæ facile ac festive per alvum & urinas transeant, ita ut horâ prandii ventriculus sit vacuus & cibos appetat: tum in eadem dosi aliquot diebus perseverandum, ac gradatim rursus descendendum, donec iterum ad primæ dici dosim sit perventum. Nec tam præcipitanter sunt ingurgitandæ, ne ventriculum gravent, ac intra tres horæ quartas aut integram horam tota mensura bibenda, quin etiam post haustum unius aut alterius cyathi cinnamomum vel anisum conditum manducandum, quo his conditis os calefactum cæteros cyathos avidius hauriat, quo etiam flatuum molestia tollatur, tum leviter deambulandum: & consentaneum esset post mediæ dosis assumptionem, quartam horæ partem interponere, tum reliquos cyathos interpolatim deglutire. Nemo verò haustis aquis ad prandium aut cœnam accedat, nisi interposito justo intervallo, horarum scilicet quatuor, donec etiam tota aqua, aut major pars illius excreta sit, & urinæ quæ antèa clara & limpida erat, tincta prodeat,

ſedulò quoque obſervandum an aqua quæ die ac nocte per urinas aut per alvum ejicitur potus matutini rerumque potulentarum in paſtibus aſſumptarum quantitatem adæquet. Si quis forſan potus initio ægrè aquas reddat, hinc non debet metuere neque occaſionem arripere eas deſerendi, ſed animoſe perſeverare debet, quia per aliquot dies potæ meatus aperiant, dein faciliùs permeant: modò etiam intra viginti quatuor horas pertranſeant, ſufficit. Verum ſi per dejectiones & per urinas minor aquarum quantitas excernatur quam fuerit aſſumpta, hoc potatores deterrere non debet, quia nativus æſtivuſque calor ſemper aliqualem earum partem abſumit, præter cam quæ per cutis ſpiracula evacuatur quæ quandoque adeo copioſa eſt, ut aquæ ferè totæ per hanc viam exeant, tunc verò pauca urina effluit: quod in quibuſdam annotavi qui hoc ſymptomate perterriti admodum verebantur ne quid ſiniſtri ſibi ſuperveniret, exiſtimantes iſtas aquas per urinæ ductus eſſe vacuandas, atque in eo errarunt, ſiquidem inde non modò vel incommodi paſſi ſunt, verùm etiam à ſuis morbis liberati fuere. Sed quod omnem admirationem ſuperat, ſunt quædam naturæ quæ, licet noſtras aquas tam difficulter reddiderint, ut illæ majori ex parte in ventre hæſerint, inde tamen nihil damni acceperunt, quod adverſatur ſententiæ omnium hydrographorum qui autumant aquas in corpore retentas putredinem concipere indeque mille incommoda ſoboleſcere. Certè hìc fatendum eſt ab experientiâ ratiocinium ſæpenumero coargui: verum quidem eſt iſtas aquas remediis idoneis eliminandas eſſe, inter quæ manna calabrinum cæteris antepono. Hæc quæ de noſtris aquis retuli, quamvis paradoxa, vera eſſe teſtabuntur

R. P.

R. P. Christophorus Parisiensis Capucinus, & Dom. Meldensis cognomine Payen, qui usu nostrarum aquarum multum levaminis suis malis attulerunt, quamvis eas vix ac pauca in quantitate reddiderint, id quod rarissimè nostris hydropotis accidit qui eas tantâ facilitate reddunt, ut major pars eorum illas excreverint ante decimam horam matutinam. Insuper observavi vigentibus æstatis caloribus longè minorem harum aquarum copiam per urinas effluere, quam dum aër est subfrigidus, tum ob immodicos sudores, tum ob ardorem solis qui omnia corpora sublunaria, eorum humiditatem absorbendo, exsiccat, unde licet assumamus majorem potus, minorem tamen urinæ quantitatem reddimus æstate quàm hyeme. Alia adhuc restat via per quam nostræ aquæ exitum quærunt, nimirum per sputa quæ omnibus nostris potatoribus frequentissima sunt. Itaque illi qui aquas excretas diligenter trutinare cupiunt, ad has omnes evacuationes, non verò ad solam urinæ excretionem spectare debent, ut inter aquas evacuatas & assumptas proportionem æqualitatemque deprehendant.

Notorium est istas aquas meliores efficacioresque esse prope scaturiginem potas quàm longè translatas quoniam earum pars subtilior protinus exhalat, quâ dissipatâ, minus aperientes & leves minusque vaporiferæ, sed refrigerantiores evadunt. Cùm verò aliquid obstat quominus ægrotans ad scaturiginem accedat, aquæ in cubiculum usque asportari possunt, dummodo lagenæ probè sint obturatæ.

Si quis aëri se exponere desideret, ille idoneum eligere debet qui neque calidâ neque frigidâ qualitate excedat, sed qui sit temperatus & à ventis vehementer perflantibus, pluviâ & nebulis

liber; & extus deambulando cavendum est ne ardentes solis radii caput feriant & aquam ad cerebrum evehant.

Duo pastus, nimirum prandium & cœna valentibus & robustis sufficiunt, verum infirmis & debilibus qui aquas potant ut pristinæ valetudini restituantur, tribus horis ab aquarum haustu, horis verò duabus ante prandium jusculum est assumendum, & merenda sit biscoctum aut macaro, aut panis frustulum condituris quibusdam incrustatum, ut cùm vires his cibis refocillarint, eandem cum aliis victus normam sequantur. Prandium sit quatuor horis ab aquarum potu circa decimam aut undecimam horam, cœna vero septimâ vespertinâ, si pomeridianis horis potatum fuerit, alioquin hora sexta. Etiamsi illæ aquæ famelicos reddant potatores, nemo tamen cibis se ingurgitare debet, ne cruditates multæ sobolescant quæ mineralium aquarum aditum ad intimos recessus possunt intercludere. In prandio illud præsertim observandum, ut sit ipsa cœna paulo parcius, quia manè partes inferiores ventris aquarum mineralium pondere gravantur, ventriculus liquoris assumpti copia relaxatus est, nativusque calor à distributione & evacuatione aquarum mineralium, copiosiori cibo non est avertendus: præterea si prandium sit paulò largius, somnus profundus post meridiem invadit, qui sedulò fugiendus est, ciborum enim fumi aquarum vaporibus sociati cerebrum opplent & sensuum organa ita obturant, ut à somno abstinere difficillimum sit: verum cœna largior esse potest tum quia sero aquæ sunt vacuatæ & ventriculus à matutino labore refectus, tum quia nocturnus somnus tutus est, & tota nox sufficit ad ciborum coctionem perficiendam, modò cœna sit frugalis.

lis. Cibus in qualitate fit boni ſucci & concoctu facilis. Quare ex carnibus conveniunt vitulinæ, vervecinæ, gallinæ, capi, pulli gallinacei, columbuli, cuniculi, perdices, coturnices, ova recenter edita: ex piſcibus conferunt percæ, lucioli, guardones, bramæ & venduſiæ; marinos piſces ſilentio prætermitto, quia æſtivis caloribus corrumpuntur priuſquam ad nos perveniant. Laudatur panis ſiligineus bellè fermentatus & aptè coctus. Carnes elixatæ prandio, & toſtæ cœnæ conveniunt. Ciborum varietas, edulia ſalſa valdeque aromatizata, farcimina, aliaque gulæ irritamenta fugienda ſunt: nocent quoque edulia craſſa, lenta, viſcoſa, dura quod humores pravos & oppilationes generent, quapropter ex carnibus quidem vitanda porcina, bovina, cervina, aprugna: ad hæc pedes, inteſtina & cerebrum: declinanda quoque lacticinia, caſeus, olera, acetaria, piſa, fabæ, fructus ſeu crudi ſeu cocti, exceptis paſſulis damaſcenis, amygdalis dulcibus cæteriſque fructibus ſiccis aut ſaccharo conditis: biſcoctum aut marcipanes bellariorum locum teneant. Potus ſit vinum delicatum manè album & ſero rubellum, minus ſolito aquâ dilutum, modicè ſumptum pro ſiti, neque ob ſuavitatem gratumque ſaporem illi indulgendum: illi enim qui iſtas aquas epotant tota die vix ſitiunt. Major autem pars eorum qui aquas Spadanas bibunt, iiſdem aquis vinum diluunt, verum cenſeo medicamentum cum cibo temerè miſcendum non eſſe, ne iſthæc aqua ſua tenuitate cibos crudos ad jecur viaſque urinæ deducat eorumque infarctu obſtructiones procreet, atque etiam ſuis copioſis vaporibus cephalalgiam & vertiginem producat.

Lecto decumbendum hora nona ſerotina & pla-

placidè dormiendum, ut poſtridie manè alacriùs aquæ hauriantur. Iſtæ aquæ hoc habent peculiare quod ſomnum ſuavem inducunt ob copioſos vapores, bilis contemperationem, totiuſque corporis refrigerium: ſed ſomnus diurnus & maximè meridianus fugiendus, quamvis magna dormiendi inceſſerit cupiditas, quia catarrhos, capitis gravitatem doloremque procreat, & aquarum excretioni obſtat.

Leviori motu corpus exerceatur ante, in & poſt potum ut calor nativus exſuſcitetur, utpote leni deambulatione, quæ nec calorem nec laſſitudinem excitet, vel vectione in equo gradario aut tolutario. Reliquum diei ſpatium in jucundis confabulationibus enarrandis inſumatur, aut aliquid fiat quod nec corpori nec animo ſit moleſtum. Nemo legat neque ſcribat matutino tempore neque ſtatim à prandio.

Mulieres non incumbant ſuturæ neque ullis operibus quæ incurvo corpore inclinatoque capite peraguntur.

Diu non ludendum laterunculis, fritillis, chartis, teſſeris, quòd hi ludi cerebrum commoveant, ludus etiam palmarius cæteraque violenta exercitia cavenda ſunt.

Animus jocis honeſtis ludiſque licitis exhilarandus, ac mœror, triſtitia & ira procul ableganda ſunt; neque ludendo magnus denariorum numerus periculo committendus, ne animus metu damni aut ſpe lucri vehementer agitetur. Omne ſtudium, animi contentio & diuturna contemplatio ſunt quoque noxia.

Alvus ſit laxa & quotidie aperta: iſtæ etiam aquæ illam laxare ſolent: ſi enim alicui per duos dies reſtricta ſit; aut enemate ſerò injecto, aut infuſſione ℥ j. aut ℥ ij. fol. orient. ante potum manè ſumpta laxanda eſt, aliis diebus ℥ ß

cry-

cryſtalli mineralis in primo cyatho ſolvenda, hocce modo meatus aperti & liberi ſervabuntur. Si mulieribus menſes ſuperveniant potationis tempore, potus eſt intermittendus donec ceſſaverint. Conjuges ſeparatim decumbere debent, non ſolum dum iſtis aquis utuntur, verùm etiam per menſem integrum ab aquarum uſu, ut vires, ſpiritus, nativuſque calor conſerventur.

Ex quatuor anni tempeſtatibus æſtas ad aquarum potum aptiſſima eſt: nam magna aquarum frigidarum copia quæ tunc ingurgitatur, non modò nullam moleſtiam corpori adfert, verùm etiam illud liberat ab omnibus incommodis quibus ob immodicos æſtatis ardores vexatur, veluti ab inappetentia, ſiti, vigiliis, ſuffocationibus. Ita ut diebus canicularibus, cùm cætera medicamina purgantia nocent, quia calorem nativum reſolvendo corpus debilitant, aquæ minerales mirificè proſunt, quoniam corpus temperantes, calorem nativum fortiorem & vegetiorem efficiunt, eum trahendo & uniendo, unde melior ciborum appetitus ſuboritur.

Efficaciores quoque ſunt ſudo ſerenoque quàm nubilo pluvioſoque cælo hauſtæ, aquæ enim pluviarum & torrentum per telluris rimas ſcaturiginibus ſeſe permiſcentes earum virtutem obtundunt, adeo ut nec tam promptè nec totaliter per venas pertranſeant, quemadmodum cœlo ſereno quòd eo tempore puriores ſint & magis defæcatæ: quocirca pluvioſa cœlo earum uſus ſuſpendendus donec ad priſtinam redierint bonitatem.

Conſentaneum eſt manè unâ aut alterâ horâ ab ortu ſolis iſtas aquas haurire.

Etſi rectam vivendi normam in uſu harum aqua rum-

aquarum servandam diffuse satis explicuerim, nihilominus ægrotis consulo nihil agant nisi consilio docti cujusdam Medici in usu aquarum periti, eumque sæpe consulant, ut ipsis necessaria præscribat, veluti clysteres, medicinas, aliaque remedia idonea corporibus ad aquarum potum purgatione præparandis, atque etiam potu peracto repurgandis, illisque levandis à symptomatis quæ potantibus accidere queunt, ut vomitu, spasmo flatulento, convulsione, catarrho, febre, pluribusque aliis: Medici quoque consilio uti coguntur, quod ut plurimum inveteratis & contumacibus morbis detineantur, & corpore sint adeo infirmo & malè constituto, ut in eo pravi humores copiose sobolescant, qui prius evacuandi, & obstructiones, quò melius fieri poterit, reservandæ sunt, quò meatus liberi & patentiores facti per eos aquæ facilem & promptum exitum habeant, ne in hypochondriis moram trahant, vel per venas in totum corpus dispergantur, vel ad cerebrum attollantur. Tandem emenso toto illo spatio aquis bibendis præscripto, ne in primis viis aliqua earum pars vel rubrica remorentur, illæ cathatsi sunt educendæ quæ erit concinnata ex ℥ j. aut ℥ j ß. mannæ calabrini in jusculo dissolutâ, si alvus sit laxa & facilis, si verò dura & difficilis, infusione ʒ j. aut ʒ ij fol. sennæ dilutâ; quod iis competit qui per decem vel duodecim dies solum bibunt: iis enim qui ad quindecim vel viginti dies potationem promovent, in medio potationis cursu idem remedium assumendum: qui vero ad triginta aut quadraginta dies excurrunt, decimo quoque die, ut expellant aquas quæ in partibus alvi nis restitantes & restagnantes incommoda adferunt de quibus potationis tempore plerique conqueruntur; hoc quoque remedium cæteris præferendum

est

est quod peculiariter aquas educat, omnesque has partes leviter expurget. Verum cùm sæpe emolumentum ex aquarum usu perceptum manifestum non sit, nisi sex hebdomadis vel duobus mensibus post, interim recta vivendi ratio est observanda, & sedulò vitanda ea quæ sanitati sunt adversa: hocque modo sana, diuturna, felixque vita conservabitur.

Soli Deo laus, honor & gloria.



Epistolæ multorum illustrium Medicorum quibus novitias Authoris opiniones evertere moliuntur cum ejusdem responsis: his additæ sunt binæ aliæ epistolæ in quibus sententia Dom. Closei super aquarum mixtione & thermarum calore lata, in observationibus suis super aquis mineralibus excutitur.

PARS SECUNDA.

ANTONII SARTEI

Doctoris Medici Parisiensis

EPISTOLA

Ad clarissimum virum Dom. Givrium Medicum quâ novitias ejus opiniones evertere nititur.



Agna negotia quibus detinetur Dom. Rainsantius Medicus celeberrimus; obstiterunt quominus hactenus tui libri lectioni incumbere potuerit, ideo quid de eo sentiat, tibi mandare nequit, ne tamen mora responsi tibi tædium crearet, mihi hoc onus imposuit, ut ad te rescriberem quod etsi nihil non verosimile in eo notaverit, arbitratur tamen quò ille lectoribus utilior sit fu-

futurus, consentaneum esse ut super quibusdam difficultatibus tuam sententiam clarius explices: ut E. G. cùm ais Chymistas mercurio mixtorum colorem attribuere, dicere debuisses an Hartmannus hanc opinionem solus aut cum aliis protulerit, aut quam ob rationem istum colorem mercurio, non vero sulphuri tribuerunt, ut plerique alii vel sali ut Quercetanus. Secundo quare asseris contra sententiam omnium hydrographorum vestras aquas ab aliis acidulis planè esse diversas, quæ omnes juxta sententiam Andernaci, Jordani, Tabernæmontani, Libarii, Bacci, Scheuvemanni suum acorem habent à vitriolo quo inficiuntur. Etsi dicas in vestris terris nil vitrioli apparere, hoc nihil probat, quandoquidem artificiale elicitur ex quadam terra, in qua nullum vitriolum naturale conspicitur: quocirca si attente considerares vestrarum terrarum colores, ac in memoriam revocares colores quos authores tribuunt misy, fory, chalcitidi & melanteriæ, quæ propriè loquendo sunt vitriola plus aut minus elaborata, quæ ab artificibus minerariis artis suæ beneficio ita depurantur, ut perfecta vitriola fiant, forsan dubitares utrum ea quæ reputas ferri principia, sint diversa terrarum strata, quæ Galenus in mineris Cypri notaverat, cum eâ tamen differentiâ, utpote aqua quæ istas terras copioso vitriolo fixo turgidas alluebat, non solùm vitrioli virtutibus, verùm etiam ipsiusmet substantiâ imprægnabatur, ideo stagnum ex istis aquis congestum solummodo vitriolum veneris liquatum videbatur: contrà verò vestræ terræ quæ tantummodo vitriolum martis nondum fixum continent, vestris aquis spiritus duntaxat impertiri possunt, ut liquet ex earum virtute penetrante & corrodente, quam in iis tu ipse

ipse agnoscens, eam aliis causis meritò attribuere non potis es. Hoc ipsum tibi planum facere exopto, tibi imprimis demonstrando vestras terras vitrioli esse participes, quia hoc semel probato, consequenter credendum est vestras aquas dum has terras præterfluendo lambunt atque in iis moram trahunt, earum qualitatibus imbui. Quod manifestum erit modo Pruvini artifices minerarii facere æmulentur id quod fit Bagnaræ in Italia ad extrahendum vitriolum romanum. Sumuntur glebæ terræ diversis coloribus variegatæ, nempe griseo, viridi & rubeo quæ in acervos cumulantur qui per sex menses ventis & pluviis exponuntur, ut temporis lapsu vitriolum excoquatur (cùm enim nullam habeat consistentiam & sit totum per materiam mollem spirituum in modum diffusum, ut in unum corpus concrescat, opus habet aquâ quæ eluat hanc materiam spiritibus turgidam, calidam, siccam & volatilem ut fixa efficiatur) sub tecto adhuc per sex menses asservantur (ut quod figi jam cœpit, adhuc magis figatur) dein lixiviorum beneficio elicitur species vitrioli liquati quod depuratur & coquitur in vasis plumbeis in quæ ferri aut æris frustulum injicitur ut coaguletur. Vides Pruvini omnia tibi esse in promptu ad vitriolum è vestris terris eliciendum, nisi dicatur non tantum operæ sumi in hoc opere perficiendo, sicut in Italia, quod tamen non credis: nam terrarum color est æqualis, sapor similis ex omnium confesso qui eas degustarunt, nempe austerus, eadem virtus corrosiva, unde in Italia hic succus tantummodo in vasis plumbeis concoquitur, & Pruvini aqua mineralis non nisi in phialis ex vitro duplici conflatis contineri potest. Utque super hac materia nulla tibi restet dubitandi ansa, tibi demon-

monstrare volo, his positis & probatis, non tamen inde sequi apud vos mineram æris potius existere quàm ferri, quia etsi vitriolum sit species salis qui cum aliis duobus principiis ad metallorum formationem magis concurrit, hæc tamen distinctio est adhibenda, vitriolum martis ita determinatum esse sui subjecti productioni, ut præter hoc, nihil queat; atqui ab hoc differt vitriolum veneris quod virtute sibi peculiari alterum ita excoquat & perficiat, ut illud sibi assimilet, eodem prorsus modo quo ferrum in æs transformat, adeo ut verum sit dicere, ubicunque est vitriolum veneris, ibi solummodo æs reperietur aut naturaliter productum, aut ex ferro cum hoc vitriolo in minera mixto genitum. Hoc probatur experientiâ & ratione à Chymistis depromptâ, qui asserunt salem vel terram metallicam ex tribus principiis magis conferre quo metallum sit potius ferrum quàm æs, aurum vel plumbum, argentum vel stannum per diversos gradus puritatis aut impuritatis quos mercurio tribuit, & per diversos gradus cremabilitatis aut fixitatis quos sulphuri largitur, unde omnes metallorum differentiæ enascuntur. Quapropter juxta hoc axioma dubitandum non est ferrum & æs ab invicem tantummodo differre quòd suum vitriolum plus aut minus conferat exaltationi sui sulphuris & sui mercurii, & quemadmodum horum vitriolorum perfectius aliquid hujus virtutis purificantis alteri communicare potest, inde sequitur ut illius beneficio ferrum in æs commutetur. Isthæc omnia te de tuâ sententiâ dimovere nequeunt, quia arbitraris metalla ex vitriolis non constare, & Chymistas valde hallucinari dum è metallis vitriolum se extrahere affirmant, siquidem secundum tuam opinionem, cùm vident

sa-

ſales metallorum ſolutioni inſervientes concreſcere, tunc vitriolum è metallis ſuâ operatione ſe eduxiſſe putant. Ita ſit, mea non intereſt, quandoquidem hanc veritatem ratiocinatione & experientia probare cupio, quibus refragari minimè potis es Quis unquam de hujus axiomatis veritate dubitavit, omnia ex iis componi in quæ naturaliter reſolvuntur? verùm cùm juxta illud ferrum & æs in vitriola naturaliter reſolvantur, debent ex iis componi. Ut hoc axioma ad praxim reducatur, ſume rubiginem ferri, quæ eſt ſolummodo, ut ſcis, ferrum naturaliter reſolutum; fac ut bulliendo evaporetur ad pelliculam uſque, dein eam in loco frigido repone ut in cryſtallos concreſcat, tum vitriolum martis habebis, quod ex nulla alia re præterquam è ferro originem ducere nòn diffiteberis. Si forſan hæc operatio tibi ſuſpecta ſit, cape ferrum quod in aqua repones per aliquot dies, deinde aquam exhalabis & vitriolum tibi erit reſiduum: hujus rei ratio in promptu eſt, quandoquidem ſal aqua ſolvitur, ideo neceſſe eſt vitriolum, quod ſalis eſt ſpecies, eodem pacto diſſolvi. Si ulterius has experientias promoveas & ſumas vitriolum viride apud Pharmacopolas, vel illud quod ipſe è ferro eduxeris, eo quo ſuprà dixi modo ignique violento exco- quas tibi reddet ferrum, quemadmodum vitriolum veneris æs: ſi igitur adeo facilis ſit mutua converſio ferri in vitriolum, & vitrioli in ferrum, quare non dicetur ferrum ex vitriolo eſſe conflatum? ſi autem hoc verum ſit qui fieri poſſet veſtras aquas, quas ferri virtute præditas eſſe agnoſcis, vitrioli expertes eſſe? ſiquidem nulla extitit unquam minera ferri, nec item ferrum cui vitriolum non ſit admixtum: atque ut melius dicam, ferrum penè totum vi-

triolu

triolum eſt, ut patet dum rubigine corroditur, quæ niſi cautio adhibeatur, illud ſenſim ſine ſenſu conſumit omninoque deſtruit, vitriolum diſſipando è quo majori ex parte conſtabat. Verum enim vero miſſa fac omnia quæ tibi propono, ut perſpectum habeas vitriolum ferro ineſſe, & ſolummodo vitriolum aëri humido expoſitum inſpice, hic color rubiginoſus quo inficitur tibi neceſſariò perſuadebit, id quod in tuam imaginationem hactenus cadere haud potuit. Hæc omnia ſedulò perpendo, interimque credas velim eum qui ex mandato Dom. Rainſantii illa perſcripſit eſſe tibi amiciſſimum, vale. Lutetiæ Pariſiorum die primâ Martis anni Dom. 1658.

Authoris Reſponſio ad Epiſtolam Dom. Sartei *Doctoris Medici Pariſienſis celeberrimi.*

EXoptas Vir Clariſſime ut paulò clarius me explicem ſuper eo quod dico Chymiſtas colorem mixtorum mercurio attribuere; illud ſatis manifeſtè me probaſſe arbitrabar experimento in noſtris aquis peracto, quibus mercurio, id eſt ſpiritibus ferri viduis ſi gallam addas, illa nullum ipſis colorem communicat, quemadmodum recens hauſtis & ſpiritibus turgidis, tunc enim eas tingit eo colore qui à rubro incipiens ſenſim increſcit uſque ad violaceum ſubnigrum: ajo quoque è ferro cum aqua communi & galla ſoli per aliquot dies expoſitis me tincturam ſuperiori non abſimilem extraxiſſe, quia dum ferrum diſſolvitur ejus ſpiritus gallæ occurrentes hanc tincturam eliciunt; ſi verò

capias aquam in qua ferrum fuerit repositum & solutum, ipsique eandem gallam permisceas, non magis colorem suum immutat quam aqua vulgaris, quia dum ferri fiebat dissolutio, ejus spiritus avolarunt: dein cum ferrum recens fabricatum simili colore tingi observassem, credere haud potui ferrum istum colorem à suo mercurio non mutari. Ex his experientiis colligo à mercurio istum colorem nostris aquis & & ferro tribui, siquidem originem non trahit à suo sulphure quod rubrum, neque à suo sale volatili qui albus, neque à fixo qui fuscus est, ergo à suo mercurio ortum ducit. Ut isthæc veritas magis elucescat, consideremus sulphur nostrarum aquarum mineralium quod pelliculæ in modum super earum superficie concrescens primò album videtur tum ratione aluminis, cujus sulphur est album, tum suæ tenuitatis causa, demum quòd aquis supernatet; deinde densius factum & sua substantia pingui & viscosa retinens spiritus ferri qui sursum tendunt, nobis repræsentat colorem illum variantem æmulum illius qui in collo columbi cernitur, cujus nigredo à mercurio ferri originem habet, qui cùm fuerit exhalatus, sulphur ferri suum colorem nativum, nempe rubrum, resumit. Notavi quoque in solutione ferri beneficio aceti facta (quod cùm spiritibus prægnans sit, illorum tincturam perfectè elicit, similia enim similibus facilè associantur) hanc tincturam nigram, quæ si aquæ communi affundatur, tunc tinctura mercurii ferri cum suo sulphure juncta, istum colorem variantem exhibet non absimilem illi qui in superficie nostrarum aquarum conspicitur: cum verò temporis lapsu spiritus dissipati sunt, sulphur rubrum evadit. Præterea isthæc tinctura nigra cum aqua simplici mixta adhæ-
rescit

rescit parietibus vasis in quod effusa est, deinde spiritibus evaporatis, aquave decrescente, sulphur eosdem parietes colore rubro inficit. Tandem ista tinctura nigra ad parietes vasis agglutinata, aliquot annis elapsis, ab ipsis separatur corrosione salis volatilis sibi immixti qui emergit exitque ab hac nigritie, ut prodat suum colorem nativum, qui albus est. His omnibus experimentis mea opinio magis ac magis fulcitur, quâ existimo colorem ferri atque etiam tincturam quæ pulveris gallæ admixtione è nostris aquis educitur è mercurio ferri proficisci. Dicendum non est istas tincturas procedere è mercurio aluminis quod in nostris aquis dominium habet, siquidem postquam alumini in aqua communi soluto & aquis Pugensibus aluminosis pulverem gallæ permiscui, utræque colorem album induerunt, qui alumini proprius est longeque diversus ab eo quem idem pulvis inducit in nostras aquas ferri spiritibus turgidas; cùm enim sunt evanidæ hisque spiritibus destitutæ, istius pulveris admixtione paululùm albescunt. Videant Doctores Chymici utrum mercurius vel sulphur, vel sal mixtis colorem tribuat, quandoquidem impræsentiarum meis experientiis ea tantùm probare intendo quæ vidi ac observavi in aquis ferro & alumine simul tinctis. Secundò quòd nostras aquas acidulo sapore præditas esse fatear, inde concludis ipsis inesse vitriolum minerale: ego verò acorem æquè bene ab alumine ac è vitriolo aquis communicari contendo: quod confirmat Thomas Jordanus in descriptione acidularum Moraviæ, qui arbitratur acorem aquis communicari à chalcantho & alumine: idque probat ex gustu. *Nam si quis acidulas gustaverit, animadvertet alumen & chalcanthum primas sibi*

præ cæteris vindicare mineralibus. Si quis etiam simplici aquæ chalcanthum permiscuerit, aciditatem cum acrimonia quadam sentit, cum adstrictione vero, si aquæ alumen addiderit. Andreas Libavius ejus sententiæ adstipulatur l. 2. de judic. aquar. miner. c. 36. duas principales statuit aciditatis causas : alumen & chalcanthum. *Alumen enim aquis solutum eas reddit acidas cum adstrictione. Fidem faciunt aquæ aluminosæ, tum factitiæ, tum naturales : albulæ enim prope Romam copioso alumine infectæ sunt, & acore præditæ : teste Baccio sive Romano & harum aquarum exploratore lib. de thermis c. 21. chalcanthum evidenter acidum est, & spiritum sive oleum præbet tanta aciditatis, ut stuporem dentibus adferat maximum, & acetum quoque vincat.* Verum si nostræ aquæ quodam acore præditæ sint eum ab alumine mutuant quod in earum mixtura ferrum adæquat, ut diffuse satis probavi ; & ferrugineus sapor aluminis acorem ita obtundit ac hebetat ; ut is vix persentiri, ac vigentibus æstatis ardoribus & siccitatibus tantummodo dignosci possit, quòd eo tempore aquæ minerales puriores sint ; addo etiam opus esse linguâ admodum sensibili & gustu exquisitissimo præditâ ut percipiatur, ideo pauci è nostris hydropotis eum sapiunt. Licet enim nostræ aquæ exiguo acore sint dotatæ, qui solummodo sentitur cùm terra perurentibus æstatis caloribus exsiccata est, nihilo minus tamen eum cum aluminis adstrictione mixtum optimè sensu & gustu distinguo, quamvis sapor ferrugineus, quem ferrum nostris aquis impertitur, aluminis saporem valde obtundat. Quapropter in mentem mihi venire nequit quomodo quispiam ex isto acore vitriolum nostris aquis inesse inferat, siquidem alumen acorem quoque tribuit, cum hac tamen dif-

differentia, si enim simplici aquæ chalcanthum permisceas, aciditatem cum acrimonia quadam senties, cum adstrictione verò si aquæ alumen addas: cujus rei veritatem nostræ aquæ, quæ aluminis participes sunt, & postrema mea experimenta satis superque testantur. Etsi asseras nostras terras vitriolo refertas esse, hoc tamen credere nequeo, quoniam nullo artificio ex iis educi potest: *non omnis fert omnia tellus*: unde in nostris campis & præsertim in locis siccis & aridis tantummodo minera ferri granulata, in pratis verò eadem minera reperitur, sed extensa per strata in medio duarum partium terræ, atque ob aquam quâ imbibitur, in grana non induratur: hoc solum inter illas mihi apparet discrimen: utraque enim oritur in terra atque etiam è terra pingui ac primò flavescit, dein rubescit, postremò nigrescit, estque ejusdem naturæ & coloris in locis sublimibus ac in humilibus, ut demonstro omnibus his terris in meo musæolo asservatis & separatim collectis ab eo tempore quo mineralibus explorandis animum applicui. Insuper ex minera aquâ imbuta quam siccatam liquavi, solum ferrum ustum & ferri recrementa reliqua habui, at è minera ferri granulata ferrum purissimum elicui: præterea minera aquâ diluta, quam è parietibus nostrarum fossarum excerpsi, saporem ferri & aluminis refert, quemadmodum nostræ aquæ: istam terram per tres aut quatuor annos in meo musæolo servatam aqua lavi atque ex ea tantummodo extraxi salem qui saporè salem è ferro eductum æmulatur, quod de alumine, sicut æs de vitriolo participare existimo, ut suo in loco probavi. Tandem in nostris terris nihil mihi occurrit quod prope accedat ad ea quæ Galenus observavit in Cypro insula, nam

in iis neque misyn, neque soryn, neque chalcitin, neque melanteriam invenimus, neque etiam videmus colores quibus tinctæ sunt terræ è quibus in Italia vitriolum educitur, siquidem sunt variegatæ coloribus griseo, viridi & rubro; nostræ verò primò flavo colore inficiuntur, dein rubro, postremò nigro: quod ad flavum spectat, in dissolutione ferri sua terra flava apparet, suum sulphur rubrum est, ut patet experientiâ: nigredo verò propria est mineræ ferri perfectè coctæ, quæ est tinctura mercurii ferri, ut experientiâ cognovi: at si ex hac terra aqua diluta ac optimè elota vitriolum extrahatur, quare è lixivio ex ea facto & evaporato sal mihi tantùm restitit salem ferri gustu referens? Ex his tibi in promptu est saporem & colorem nostrarum terrarum longè diversos esse ab Italiæ terris è quibus vitriolum educitur; etenim cùm effodiuntur nostræ terræ nullum fœtidum halitum eructant, quemadmodum terræ è quibus vitriolum elicitur quæ adeo graveolentes sunt, ut aperto cœlo fodiendæ sint, ne fossores fœtidis vaporibus suffocati pereant. Etsi scripserim spiritus vitrioli, salis & sulphuris duntaxat contineri in phialis è vitro duplici conflatis & obturatis subere cerâ Hispanicâ obducto, non intelligo opus esse similibus phialis ut spiritus nostrarum aquarum coërceantur, sed tantùm necesse esse ut obturentur subere cera Hispanica obducto, licet lagenæ & phialæ è vitro simplici & communi constent. Quod ad virtutem earum penetrantem & corrodentem spectat, in tuam descendo sententiam, nempe eam à spiritibus originem trahere, sed à spiritibus mineræ ferri & aluminis, non verò vitrioli, neque ut arbitraris, soli spiritus iis insunt, sed insuper alia harum minerarum principia

cipia ipsis sunt adjuncta, quæ multoties à nostris aquis segregavi : isthæc quoque virtus corrosiva dissimilis est virtuti vitrioli ejusque sapori austero : quod planum fiet illis qui aquas nostras & vitriolatas deglutient, quibus facilè erit distinguere saporum differentiam quæ inter utrasque intercedit : at si aquas minerales sedulò explores, aquas vitriolatas in Francia raras, ferro verò & alumine imbutas frequentes esse deprehendes. Verum quidem est proprie loquendo, vitriolum quod è marte Chymici se elicere autumant fictitium esse, aut saltem esse spirituum vitrioli qui similitudine substantiæ sali martis adeo intime conjungitur ut uterque simul concrescat. Multis modis vitriolum è marte educere tentavi, atque ut id assequi possem : primò ferramenta vetera plurima in aquam communem immisi ut commoratione diuturna in ea solverentur, deinde aquam filtro trajeci ac evaporavi & residuum habui salem ferri qui præditus est sapore salis subamari & linguam paululum adstringentis. Secundò magnam ferruginis copiam sumpsi, quæ est ferrum suo sale solutum, eamque per quindecim dierum spatium in aqua madescere sivi, ejusque partem ebullitione consumpsi, nec ulla pellicula in aquæ superficie formata, sed tantùm aqua turbida & spissior facta est ; ideo illam filtro percolavi & evaporavi, neque dum isthæc fieret evaporatio ulla pellicula mihi apparuit, verùm aqua tota exhalata est, & reliquum mihi fuit tantillum salis præcedenti sali sapore & colore similis. Tandem accepi uncias decem martis ita calcinati, increti & recalcinati, ut pulvis impalpabilis factus sit ; in prima martis calcinatione solâ aquâ usus sum pro dissolvente (quæ fit multoties illum humectando

do & movendo) & in postremo igne, adeo ut in partes tenuiores & subtiliores reduci nequiret. Tum putabam me ex eo extracturum esse vitriolum juxta methodum Clavæi junioris qui ex marte in hanc formam reducto crystallos virides efformari vult, dummodo prius multoties lotus sit aqua, quæ postea filtro colanda & usque ad pelliculam evaporanda est. Tentare volui an hoc modo vitriolum è marte elicere possem, idcirco martem ter lavi aqua, quam deinde filtro colatam exhalavi, nulla in illius superficie pellicula apparuit & paucula salis martis quantitas mihi solùm superfuit qui superioribus non est absimilis: itaque manifeste cognovi, vitriolum martis de quo Chymistæ multa effutiunt, nihil aliud esse nisi salem martis spiritus vitrioli ministerio extractum, id est mixturam intimam duorum salium; spiritus enim est salis pars subtilior & efficacior vehementis ignis ope educta; quod patet in vitriolo, sale & vitroquæ sunt sales è quibus spiritus eliciuntur: cùm verò hoc dissolvens sit admodum validum suâ vi potenti allicit sibique associat ferri principia sibi magis cognata; vel ut spiritus iste è sale fixo provenit, ita etiam ferri principia figit; sicque vitriolum martis formatur quod viridi est, eò quòd spiritus vitrioli, qui solutioni martis inservit, è vitriolo viridi extractus est, ergo nihil vitrioli in marte continetur, nisi illud quod ipsi adjungitur, quod potius vocari debet spiritus vitrioli mixtione martis recorporificatus, quàm vitriolum martis; quandoquidem hoc vitriolum è marte eductum pondere superat limaturam chalybis ex qua extractum est: pars verò totum pondere & mensurâ nunquam excedit. Insuper principia vitriolorum mineralium sunt admodum dis-

diſſimilia principiis ferri & aluminis, ut conſtat experientiâ : quocirca illa à noſtris aquis rejicere rationi conſentaneum eſſe duxi. Si iniquam de noſtris aquis ſententiam tulerim, iis liberum eſt ad veſtram celeberrimam facultatem ſuam cauſam traducere, cujus ſententiæ omnes meas opiniones ſubmitto, ſi verò quoſdam errores in meis ſcriptis animadvertat, atque de illis me moneat, mihi pergratum erit, quòd eos corrigere exoptem. Cæterum demirari ſatis non poſſum tuas pulcherrimas diſquiſitiones, vimque tui ratiocinii, quibus vitriolum noſtris aquis reſtituere moliris. Eas verò nullo vitriolo tinctas eſſe aſſevero, quoniam omnibus meis experimentis nullum ejus principium in illis deprehendi. Multum tamen tibi debeo quòd examinando meo manuſcripto operam dederis, quodque mihi occaſionem præbueris prolixius explicandi duas difficultates de quibus mecum diſputas : nihilominus tuam erga me benevolentiam ab hac diſputatione alterandam non eſſe ſpero, cui meam mutuò reſpondere cupio. Vale Vir Clariſſime & Amiciſſime. Pruvini die 10 Aprilis anni Dom. 1658.

Isaaci Cattieri in celeberrima Monspeliensium Medicorum universitate Doctoris Consiliarii & Medici Regii

EPISTOLA I.

Ad clarissimum virum Dom. Givrium Medicum peritissimum.

Quâ contendit aquas medicatas ferrugineæ naturæ esse chalcanthosas adversus sententiam Authoris.

JAm quintus ferè volvitur annus quo ad me scriptâ litterâ significabas, te omnia probare quæ de aquis Borbonensibus scriptis mandaveram, si tantummodo excipiam ea quæ de plurium mineralium variâ cum ipsis mixtione dixeram; quibus tunc temporis reluctabaris, variis actis experimentis contendens unum tantùm minerale aut metallum in aquarum mineralium mixtione reperiri; veluti ferrum in aquis Forgensibus vel Pruvinæis, alumen in aquis Pugensibus, utrumque in Spadensibus: in thermis verò sulphur bitumenque congredi, quibus aqua per quas serpit canales alluendo, imprægnatur: tunc temporis de hac re sermonem abstinui, hujus experientiam atque demonstrationem sub conspectu nostro ponendam te pollicente. Cùm verò non dudum vir ornatissime Dom. de Masclary mihi tractatum tuum quem de mineralibus acidulas Galliæ nostræ subeuntibus conscripsisti, mihi commiserit, animadverti te penitus vitriolum ab aquarum ista-

ſtatum commercio excludere, acriterque contendere ratione & experimentis adductis, ſolum alumen aciditatem aquis impertiri.

Cùm hoc libello teſtatus ſis te maximè diſſentire ab iis qui de acidulis ſcripſerunt, atque etiam te ex noſtris partibus deficere, ea rejiciendo quæ de aquis Borbonenſibus tanquam vera ſtatueram, per te mihi licebit quaſdam animadverſiones in librum tuum, epiſtolamque tuam factas proponere.

Neque propterea tibi quidpiam derogare cupio, laudeſque tibi debitas palam celebrare recuſo, cùm tantum temporis & laboris impendere volueris in aquarum mineralium mixtione perſcrutanda. Credas rogo me non aliud habere propoſitum quàm veritatem ubicunque fuerit tecum ſcrutari atque amplecti.

Vix poſſum aſſequi quod quarto capite tui tractatus ſcribis nempe aquas ferruginoſas ab alumine, non vero è vitriolo ſuam deſumere aciditatem, paucaque mineralia earum ſubſtantiam ſubire.

Non facile eſt decernere quænam ſubſtantiæ minerales aquis immiſceantur, dum per ductus ſubterraneos & loca abdita delabuntur: etſi ex inſpectione locorum in quibus ſcaturigines ſitæ ſunt, luti quod in his ſubſidet, terræ quæ circumjacet, eorumque quæ circa alveos reperiuntur, ſeu eorum quæ adhærent ſaxis, vel quæ aquæ iſtæ alluunt, vel quæ ſubſident in iſtis aquis, aut eorum quæ per deſtillationem evaporationemve extrahuntur conſideratione, indicia quædam ſubſtantiarum in his contentarum colligi poſſint: nihilominus tamen adhibitis omnibus his ſcrutiniis non credibile eſt poſſe decerni cujuſnam mineralis vel metalli participes ſint. Idcirco qui de his ſcripſere nil

quidquam judicare & pronuntiare ausi sunt, nisi ex effectibus quos in corporibus obtinent, ratio hujusce rei est quia sicut in corpore humano naturaliter constituto nullus continetur humor sincerus & impermixtus; sic in mineris nullum metallum aut minerale reperitur, nisi pluribus aliis junctum, aut cum iis sociatum fuerit, quorum quædam sunt veluti rudimenta atque ἔμβρυα; alia verò ulteriorem perfectionis gradum assequuta sunt. In istis terræ speluncis jacent quædam substantiæ quæ sunt veluti matrices mineralium & metallorum: sunt præterea succi quidam liquidi ex quibus alii solidi & concreti producuntur qui cum aquis superfluentibus facilè miscentur, atque ita aquæ illæ eorum qualitatibus promptè imbuuntur. His ita constitutis horum substantia in istis aquis deprehendi non potest, quæ adhuc indigesta & cruda manet, & ad evaporationem dissipationemque parata, quæque tunc solummodo in aqua spiritu quodam metallico repleta consistit: adeo ut mirum non sit, si post aquarum istarum evaporationem & dissipationem, nil ferè quidquam relinquatur mineralis, quod in hoc elemento dominari videbatur. Metalla in prima sui formatione nil nisi aquæ speciem repræsentant, cùm eorum materia sit sal solutus & liquefactus in aqua communi, qui quidem sensuum aciem effugit.

Atque ut pressiùs agamus, dico aquas sub terra effluentes posse è vitriolo contrahere aciditatem absque ulla vitrioli nota in illis remanente, sive in scaturigine, sive in locis vicinis.

Nonne fieri potest ut sub aquis istis delitescat minera in qua sit vitriolata terra, è qua beneficio caloris in terra inclusi vapores attollantur,

qui cum aquis permixti ipsis acorem quem possident impertiantur ? similiter nonne possibile est vaporem istum chalcanthinum in terra productum frigoris externi ope condensari & in aquam acidam converti, quæ deinde mixta cum aliâ aquâ juxta posita, ipsam gratâ aciditate condiat, adeo ut nulla pars solida hujus mineralis huic aquæ immisceatur ? certum enim est vapores retinere saporem eorum è quibus elevantur, ut docet Aristoteles 4. Meteor. Si verò ignis ministerio probetur ista aqua, pars tenuior & spirituosa exhalabit, nec aliud remanebit quàm terra seu sal earum rerum quas prælabendo diluerit.

Jam hocce ratiocinio potes animadvertere non necessariò inferendum esse ex eo quod nullum inveniatur vitriolum in aquarum Pruvinensium vel aliarum acidularum examine, non ideo illas esse hujus mineralis participes, nec aciditatem suam acceptam referre vitriolo, sed potius alumini quod parem habet aciditatem: quasi non alia dentur mineralia, quæ substantiam valde acidam, quale est sulphur, continent, unde aquæ aciditatem suam depromere possunt.

Deinde quomodo asseris te tantùm in iis alumen observasse post earum variam probationem, cùm tanta sit hujus mineralis cum illo affinitas ut vix à se invicem distingui possint, sintque ambo species quædam salis impuri & cum aliis substantiis confusi eodem sapore imbutæ : si enim vitriolum acrius dicatur, alumen verò acidius, hoc gustu non ita facilè deprehendetur, utroque eandem stipticitatem retinente. Georg. Agricola lib. 3. de Natura fossilium pag. 216. ita scribit, *Alumen magis atramento sutorio cognatum est quàm etiam vitro sal : quod probatur ex eo quod ex vitriolo alumen confici possit.* Ne-

Neque etiam chalcanthi ſubſtantia ex colore dignoſci poteſt, cùm dentur atramenta quæ varium colorem variamque naturam ſortiantur, poſſitque reperiri vitriolum quod aluminis colorem referat, quemadmodum datur ſulphur vario colore & diverſa natura præditum. Andreas Cæſalpinus lib. 1. de Metalliciscap. 22. ita ſcribit, *In Ilua terra ſunt varia chalcanthum & alumen continentes, quædam ſubnigra, quædam flava, quædam ſubruffa, aliæ candidæ, omnes ſapore acerbo & acri.* Galenus lib. 9. de ſimpl. medic. fac. cap. 48. teſtatur ſe vidiſſe in metallis Cypri ternas ſcilicet zonas in ſpecu in longiſſimum porrectas alias ſuper alias: infima erat ipſius ſoreos ſuper quam altera chalciteos, ſuprema miſyos. Conficitur Bagnaræ in agro Romano vitriolum colore viridi quod Romanum vulgò dicitur. Maſſæ aliud conficitur quod cyprium colore imitatur ex viridi & cæruleo mixtum. Ipſe vidi (inquit Cæſalpinus eodem capite) *ad lapidem ærarium ſponte agglutinatum cryſtalli modo candidum ſentientem violas & æruginem.* Vitriolum Romanum vetuſtate evadit flavum extrinſecus, uſtum rubedinem acquirit atque antequam penitus uratur tingit colore nigro. *Eſt apud me*, inquit idem Cæſalpinus cap. 23. ejuſdem libri, *chalcitis lapis ex Germania durus & ponderoſus cui effloreſcit exterius quid cinerei coloris, interius autem ſublividum colorem præ ſe fert, in meditullio ſubrubeus & maculoſus, ſapore acerbo & mordente.* Mindererus lib. de chalcanth. cap. 1. ſcribit, *Tot colorum inter ſe diffidentium varietatem quæ in chalcantho ejuſque ſpeciebus conſpicitur ac obſervatur, ejus notitiam apud pleroſque ambiguam fecit, ejuſque ſortes in varias conſiderationes deductas multiplicibus difficultatibus ſe non involvit, ſaltem diſcrepantibus ſententiis errore prægnantibus curioſe confudit, quandoquidem ſen-* ſuum

suum persuasioni opinionique propriæ magis quàm experimento vel facto innixa posteritas, chalcanthi distinctas formas ac species in alia quadam mineralium genera dispertiit.

Hæ diversæ species & naturæ discrepantes quæ in vitriolo cernuntur ansam dederunt Plinio scribendi lib. 34. hist. nat. cap. 12. vitrioli naturam præ cæteris multa in se admiranda includere. *Nec ullius* (inquit) *æquè mira natura est:* ejus usus est ut coagulet spiritus & corpora dissolvat. Leo est iste viridis inquit Riplæus cujus virtutes & operationes nunquam satis laudari & æstimari possunt, *In hoc* (scribit Mindererus cap. 2. lib. 1. de chalcantho) *delitescunt mineralium ac vegetabilium ferè omnium virtutes præcipuæ, inprimis verò omnes omnium metallorum spiritus, vires ac proprietates in uno vitriolo tanquam in sua origine continentur, maximè verò cuprei seu venerei, dehinc & martiales, lunares, imò etiam solares.*

Hæc in medium protuli (Vir Clarissime) ut patefaciam vitriolum cùm varias obtineat facies & diversos colores, præcipuè ubi pyritis variis inclusum, variisque succis concretis, seu diversis terræ generibus immixtum fuerit, ex iis quæ apparent, & vario terrarum colore, certum non posse ferri de præsentia aut absentia vitrioli judicium. Neque necessariò sequi ex eo quod dicis terræ nostræ non eodem colore sunt imbutæ quo Italiæ terræ: ergo nullam substantiam vitrioli continent

Miror te dixisse *vitriolum adeo ferro inimicum esse ut illud continuò destruat, id corrodendo & corrumpendo, quousque ejus speciem mutaverit & in cuprum redegerit; adeo ut impossibile sit in eodem loco consistere:* quæ enim de ferri in cuprum transmutatione adducis tantùm magnam ferri cum cupro sympathiam seu convenientiam ostendunt,

dunt, cùm necesse sit ferri naturam ad cuprum accedere, & requisitas habere dispositiones ut facile possit hujus metalli formam admittere, quod nobis indicare voluerunt poëtæ dum martis & veneris amores unà cum artificio Vulcani qui eos in adulterio deprehensos irretivit, graphicè nobis depinxerunt. Inde sequitur cùm ferrum & alumen inter se conveniant, in eodem loco posse consistere; cùmque vitriolum juxta tuam sententiam cum ære semper concurrat, debere quoque cum ferro aliquando reperiri.

At verò in tuo scripto duo sunt à me observata quibus non possum assentiri, unum est *vitriolum ferrum in cuprum mutare*; alterum *impossibile esse vitriolum cum ferro subsistere.*

Ut prius probetur hoc adducitur: si ferrum in pluribus fontibus chalcanthôsis immergatur, ibique per aliquot menses detineatur, tandem ferrum deprehendes colorem mutasse, atque crustam quandam crassiusculam contrahere, quæ postea liquata merum cuprum profundet: si præterea fricetur culter aliquis antea paululum aquâ madefactus tantillo vitrioli, statim culter ille rubedinem concipiet, & æris colorem induet.

Adducitur adhuc dari aquas vitriolatas quæ ferrum in pulvisculum viridem illud corrodendo redigunt, quæ in crucibulum fornaci superpositum injectus, per liquefactionem merum æs reddet, relictis ferri scoriis quæ pristinum ferri pondus facilè æquent: at si horum diligens fiat disquisitio comperiemus in omnibus istis operationibus nullam fieri ferri in cuprum conversionem, sed solùm tenuium partium æris per aquam dispersarum coadunationem & circa ferrum collectionem, quæ apud Chymi-

cos

eos propriè dicitur reductio, non verò transmutatio, quæ est formæ suarumque proprietatum mutatio. Idem accidit in auri dissolutione quæ fit aquæ regalis beneficio, in qua nihil amplius metallici apparet præter colorem quendam flavum instar croci: si verò in eam frustum aliquod argenti injiciatur, confestim aurum ab isto liquore separabitur & adhærebit argento. Hydrargyrum eidem aquæ regali immersum in qua aurum dissolutum fuerit, illud eodem modo ad se allicit, atque hydrargyrum ab ista aqua secretum relinquet aurum in fundo vasis in formam pulveris nigri reductum, quo igni exposito & fuso pelletur hydrargyrum & aurum purum remanebit. Credendum igitur idem æri contingere cui aquâ stygiâ, aut spiritu sulphuris soluto si laminam ferri immergas, totum æs ab isto liquore separabitur, ferroque adhærebit.

Alterum quod improbo illud est, impossibile esse vitriolum cum ferro subsistere Primo enim si Mathiolo credamus com. in cap. 73. lib. 5. Dioscor. reperitur quoddam vitriolum quod in aqua dissolutum coctione non coagulatur, nisi ferri aut æris projectâ laminâ, quod clarè demonstrat horum alterutrum compositionem vitrioli subire: si verò dentur quædam aquæ chalcanthosæ quæ coagulantur absque ferri aut æris injectione, hoc fit quia quædam aquæ magis imbutæ sunt hisce metallis quàm aliæ; ideoque quidam Chymistarum dicunt vitriolum nihil aliud esse quàm coagulum salsuginis sulphureæ æris aut ferri. Alii asserunt ex diversis mineralium radicibus productum esse, atque semper particeps fieri naturæ martis. Equidem negare non possumus vitrioli compositionem aliquod metallum ingredi, ejus sapor & color meta-

metallicus satis superque id testantur : nec tantùm merus est sal, sed sal mixtus substantiæ ferri, vel æris particeps : binæ drachmæ alterutrius mineralis cuique libri vitrioli subsunt. Joh. Guntherus Billichius cap. 13. lib. 1. observationum & paradoxorum chymiatricorum tres modos proponit separandi à vitriolo metalli, & quia hujus authoris liber forsan non tibi erit obvius, duos primos modos proponam : aquâ dissolvatur vitriolum, præsto deinde sit lixivium tartari vel cinerum clavellatorum quod aquæ vitriolo inebriatæ largiter instilletur, donec liquor omnis ex viridi evadat limpidus, & ex turbido clarus pellucidusque : his ambobus confusis in imo subsidebit russa quædam ochra seu argilla quam sedulo elue, & siccatam asserva. Hæc substantia non est sulphur fœtidum vitrioli ut Crollius prodidit, cum fusio hujusce substantiæ demonstret esse metallum quod vitrioli hospes est & incola : hunc pulverem si indas crucibulo calcinesque paulisper, non tantùm instar croci rubicundus, deinde niger evadet fumi expers atque incendii, sed & si pulverem boracis asperseris, & folle vehementiori ignem sufflaveris videbis globulum ex eo metallicum conflari : si hujus experimentum tentare volueris, poteris nobis declarare cujus naturæ particeps fuerit hocce metallum : sed credo non sufficere in uno vitrioli genere hoc experiri. Aliter colcothar seu vitriolum assatione rubefactum sumitur quod conteratur cum pari pondere salis armoniaci, mistura hæc bociâ recipiatur, & superposito alembico impervio exponatur aperto igni aliquanto temperatiori quàm qui in florum sulphureorum confectione solet adhiberi, materiam in sublime raptam collige ex alembico, & aquâ calente dissolve, quod ad imum

mum deſcendet nihil aliud eſſe quàm metallum deprehendes.

Angelus Sala tractatu 2. anatomes vitrioli vult vitriolum corpus eſſe in viſceribus terræ productum ex ſpiritu ſulphureo, aquâ, & minerâ æris, ferri aut utriuſque ſimul permixti compoſitum, à ſpiritu ſulphuris ſuam deſumit acrimoniam, ab aqua claritatem & fluiditatem, à minera ſeu æris ſeu ferri colorem ſuum & ſaporem metallicum obtinet: confirmatur hoc quia vitriolum dum reſolvitur ſeparatur in has tres ſubſtantias, quod arguit neceſſario ex his conſtare vitriolum, cùm unumquodque reſolvatur in ea ex quibus componitur.

Præterea ex his tribus ſimul junctis ſpiritu ſulphuris, aquâ & minerâ arte conficitur vitriolum quod omnes qualitates & proprietates vitrioli naturalis obtinet. Crollius in baſilica chymica pag. 273. docet quomodo vitriolum ex venere aut marte, extrahi poſſit ſine corroſivo, ſed cùm fiat ſtratificatione aut cæmentatione ſulphuris & laminarum cupri vel ferri, dici poteſt metalli calcinationem fieri virtute ſpiritus in ſulphure contenti, qui hujus operis præcipuus eſt artifex.

Quercetanus in tetrade graviſſim. capitis affectuum ſcribit poſſe ex quibuſcumque metallis vitriolum educi omniaque metalla poſſe in vitriolum reduci: hujus extractionis modum docet pag. 261. tractatus ſui gallicè ſcripti de rarioribus ſecretis medicinæ metallicæ & mineralis. Poteſt inquit extrahi vitriolum ex omnibus corporibus metallicis calcinatis beneficio ſulphuris & aquæ pluvialis ſtillatitiæ: hæc enim corpora per calcinationem ſpiritu chalcanthino ſulphuris imbuuntur, qui ſolus eſt modus extrahendi vitriolum. Sed inquis *quod vitriolum*

triolum martis à Chymicis vocatur non est propriè vitriolum, sed est sal è ferro extractus cum spiritu vitrioli, vel potius duarum salium conjunctio, cùm spiritus sit pars subtilior salis: utque spiritus iste è sale fixo provenit, ita etiam ferri principia figit, sicque vitriolum martis formatur quod viride est, eò quòd spiritus vitrioli qui solutioni martis inservit è vitriolo viridi extractus est. Sed vix intelligi potest quomodo tanta vitrioli copia in hac operatione producatur adeo ut ex una ferri libra, quatuor vitrioli libræ possint educi, ærisque libra ejus libram unam cum semisse suppeditare possit. Respondetur id provenire ex recorporificatione spiritus vitrioli, sed idem peragitur cum spiritu sulphuris & aceti: illud autem quod è ferro extrahetur, unde viriditatem suam accipiet? vitriolum enim martis esse viride asseris, quia spiritus vitrioli quo fit dissolutio martis è vitriolo viridi extractus est, itaque nihil vitrioli in marte contineri, nisi illud quod ipsi adjungitur: unde fit ut ex te quæram cur vitriolum quod è cupro extrahitur ope ejusdem spiritus vitrioli est cœruleum; etsi vitriolum è quo spiritus ille extractus est non sit cœruleum. Præterea quod educitur è ferro beneficio vitrioli vel est sal, vel vitriolum: si sit sal cur ais tam paucum è ferro educi, cùm integra ferri lamina spiritu quodam acido soluta, magnam hujus copiam suppeditet: si vero sit vitriolum, quomodo asserere potes illud in ferro non reperiri, sed tantummodo alumen.

Quercetanus loco suprà laudato scribit aquam quæ cum liquore acido miscetur, coagulari & augere pondus metalli è quo vitriolum educitur, hoc est vitriolum in majore copia extrahi, quàm sit metallum: hocque manifestè declarat minerale, quale est vitriolum, esse metal-

lum

lum imperfectum & semicoctum , dum verò recrudescit aquâ nempe solutum & ipsi immixtum, evadit minerale ope coagulationis quæ virtute ignis perficitur.

Observatione dignum est quod scribitFalloppius lib. 5. fossil. cap. 11. post Plinium & quosdam alios , nempe omnes metallorum venas desinere in chalcanthum , & cùm metallum usque adeo effossum est ut appareat vitriolum , non amplius procedendum ; quia vitriolo indicatur inibi nihil amplius metalli esse. Fateor apud Plinium lib. 33. natural. histor. cap. 6. scriptum inveniri *finis antiquis fodiendi solebat esse alumen inventum ultra nihil quærebatur :* at sciendum est tantam esse inter vitriolum & alumen affinitatem ut indiscriminatim à veteribus usurparentur , *atqui per alumen nonnulli exponunt terram quandam ustam in terræ visceribus quæ est vitriolum vulgare*, ut legitur apud Fallopp. pag. 340. editionis Francofurtensis. Hoc idem refert Cæsius lib. 2. de mineralibus cap. 4. pag. 346. sicque cernere potes vitriolum esse metallorum thalamum , atque ideo ferri , vitriolumque cum ferro posse concurrere in iisdem mineris. Falloppius ibidem scribit juxta mentem quorumdam Chymicorum metalla in visceribus terræ produci ex mixtione aquæ & terræ mixtumque illud ex aqua & terra inibi exuri , vertique in speciem quandam terræ , quæ est vitriolum vulgare , è quo duplex vapor attollitur beneficio caloris in terra geniti cujus alter est humidus tenax argentum vivum continens : alter terrestris , siccus & pinguis qui sulphur dici potest , quorum uterque penetrans lapides remanensque in ipsis concrescit in metalla : inde fit ut apud Chymistas sæpius legatur metalla ex vitriolo gigni atque ex quolibet metallo posse vitrioli aliquam speciem educi.

Scri-

Scribis *vitriolum adeo ferro adversari ut continuo cum eo praelietur, illud corrodendo & corrumpendo, quousque illud in aliam speciem coëgerit mutari*: sed oportet animadvertere dum vitriolum in visceribus terræ adhuc indigestum, nec perfectè coctum est, mixtumque est cum aliis substantiis mineralibus, crudis, indigestis, vel naturâ frigidis, non tantam acrimoniam obtinere qualem existimas: tunc enim multum phlegmatis comprehendit quod dulce est, ejusque qualitas calida & mordicans frigiditate ferri obtunditur, terræque rubricæ dictæ, quæ propterea vitriolum idoneum efficiunt consociationi cum ferro, juxta hoc Galeni effatum *contrariorum mixtura qualitatum excessus frangunt*. Sunt in vitriolo diversæ partes: in ejus superficie ubi exustum est, reperitur sal quidam acer, qui nitri species quædam existit: ubi hæc nitrosa substantia à colcothare secreta est, si igne reverberii pellatur, ascendet substantia terrestris & gravis, sicque oleum nigrum & acerrimum extrahes: si verò fæces accipias, easque in fornace vitriatiorum reponas, ibique per dies decem detineas, tunc cineres acrimoniæ expertes & nigriores obtinebis, è quibus lixivii interventu poteris educere salem albissimum, nullius acrimoniæ participem, quod arguit salem tantùm volatilem in vitriolo esse acrimoniæ capacem: ideo Rogerius Baco scribit spiritum acidum vitrioli, non esse ejus genuinum spiritum: sed extrahi ex salibus mineralibus vitriolo adhærescentibus, cùm nulla aciditas aut acrimonia, in substantia & natura interna vitrioli reperiatur, sed potius magna dulcedo cum odore gratissimo juncta. Sicut autem existimandum non est partes internas corporis nostri cum humoribus eodem modo se habere in corpore viven-

vivente atque in mortuo; ita non arbitrandum est mineralia succosque concretos easdem qualitates, facultates & colores possidere in visceribus terræ latentes, quos habent ubi ex illis educti sunt: quapropter Falloppius tractatu de thermis & metallis scribit chalcanthum in propria vena non servare colorem illum quem videmus ipsum habere cum est extra venam, nam dilutum aquâ in propria vena inficit ipsam colore albo.

Deinde ut probemus vitriolum cum ferro coire, dicimus dari marchasitas è quibus vitriolum educitur separaturque à ferro: lapis pyrites dictus, hoc est edens scintillas hanc naturam sortitur: variæ enim ejus sunt species: quidam datur mollis & friabilis qui imperfectè coctus est in minera, quæ non adhuc formam actualem metalli ipsi communicavit: alius verò est durus qui quo durior est & gravior, tantò plus metalli continet: dantur & vario colore imbuti, quidam colore aureo sunt donati, alii argenteo; alii verò colore ferri atro scilicet & livido, quidam æri immixti sunt; alii verò plumbo vel stanno, alii verò ferro, quo fit ut Avicenna dixerit lib. 2. tract. 2. cap. 472. pag. 342. editionis Valgrisii hunc lapidem vel marchasitam tot metalla comprehendere quot colores sortitur: *marchasita est plurium specierum, alia enim est aurea, alia argentea, alia ærea, & alia ferrea, & omnis species similatur substantiæ cui comparatur in colore suo*, ut habet versio: nec solùm in hoc lapide variæ species metallorum inveniuntur (ideo Chymistæ dixerunt illum esse mineram metallorum illa includentem, veluti nucleus amygdalam) verùm etiam in eo concurrunt varia mineralia, diversique succi concreti veluti alumen & vitriolum. Agricola lib.

de

de ortu & cauſ. ſubterraneor. pag. 46. id teſtatur, *Cùm aqua pyritæ effuſa vel frigore congelaſcit vel exſiccatur calore fit atramentum ſutorium : mox ſubdit & quidem ſalſus ſuccus condenſatur in ſalem, amarus in vitrum : ita adſtringens & calidus alter in alumen : alter in atramentum ſutorium.* Deinde pag. 47. *Sed ex ſucco acerbo non tantùm fit alumen & atramentum ſutorium, verùm etiam ſory, chalcitis, miſy quod flos eſſe videtur atramenti ſutorii, ut ſory melanteriæ ; cùm autem humor corroſerit pyriten ærosum & friabilem fit talis ſuccus acerbus, id quod experimentum docet : nam atramentum ſutorium viride in capilli figuram formatum ſæpenumero ab ejuſmodi pyrite procedit per melanteriam quæ eum undique complectitur : at & tali pyrite non atramentum modo ſutorium, ſed etiam alumen excoquunt artifices.* Ex hujus ſcriptoris verbis qui diligentius naturam foſſilium ſcrutatus eſt, & qui de his ad eorum naturam accommodatiùs ſcripſit : ſic juxta tua principia hoc ratiocinium colligo : ubi alumen invenitur, ibi quoque reperitur ferrum ; & ubi eſt vitriolum, ibi quoque reperitur & æs ; atqui in hoc pyrite reperitur alumen & vitriolum, ergo debet quoque reperiri æs & ferrum : hac ratione duo metalla, duo quoque mineralia in una eademque marchaſita deprehendes, vitriolumque cum ferro in una eademque minera reperietur, quod tamen acriter negas in tractatu de aquis mineralibus acidis. Matthiolus com. in caput 73. lib. 5. Dioſcor. ita ſcribit, *Chalcanthi vena quæ foditur in agro Senenſi pluribus ſanè locis præſertim maritimis, in ſylveſtribus plerumque vallibus, terrea potius quàm ſaxea viſitur colore ſubcinereo, maculis nonnullis reſperſa, quarum aliæ ferri rubiginem, aliæ æruginem colore referunt* : quod quidem indicat vitriolum reperiri poſſe in iiſdem locis in quibus ferrum & æs invenitur.

Ya-

Patet insuper marchasitas istas de quibus jam à nobis factus est sermo vitriolum & alumen continere (quæ tamen secretis & diversis locis collocas) ex iis Libavius lib. 2. alchym. tract. 1. cap. 46. scripsit, ubi modum docet quo hæc à pyrite extrahi & secerni possint. *Pyritæ usti solvuntur aquis, solutio coagulatur in cortinis plumbeis ad liquorem spissum, hic transfunditur in cupas ubi in superiore parte alumen congelatur, in imo chalcanthum; seorsim exciduntur: ut autem separentur & diversa loca occupent affundenda urina est, ita in terra & lapidibus aluminosis ferè semper est atramentum*; consequenter ferrum cum vitriolo concurret, cùm juxta tua dogmata ubi alumen est, ibi quoque potest inveniri ferrum: & reverà non dubium est quin magna sit vitrioli cum ferro societas & convenientia. Vavoccius Biringuccius lib. 2. pyrotechniæ cap. 4. scribit vitriolum quod sub marchasitis jacet videri ferrum agglutinatum, & cap. 5. ejusdem libri vitriolo quinque tribuit qualitates: prima est vis sulphuris, secunda est aluminis operatio, tertia nitri vel salis facultas corrodendi, quarta metalli virtus, quinta ferri proprietas.

Multi quoque existimarunt magnam esse æris & vitrioli cognationem & affinitatem. Arbitratus est Plinius nomen ejus Græcum ex illa similitudine & convenientia desumptum esse; hæc enim sunt ipsius verba cap 12. lib, 34. *Græci cognationem æris nomine fecerunt & atramento sutorio, appellant enim chalcanthum*, imo quidam adeo turpiter hallucinati sunt, ut nullum discrimen statuerint inter chalcanthum & florem æris existimantes vitrioli vocabulum utrumque significare: alii verò arbitrati sunt nomen chalcanthi æri impositum fuisse propter colorem æris similitudinem referentem. At Salma-

ſius in exercitationibus in Solinum pag. 1158. & 1159 aliam hujuſce vocabuli originem inveſtigat, veramque hujus ſignificationem docet ſcribens, *ſi nihil habet æris chalcanthum nec colorem quidem, cur ab ære nomen invenerit non video.* Aitque vetuſtiſſimis authoribus dici χαλκάνθες, ut apud Strabonem lib. 34. & apud Dioſcoridem in antiquiſſimo codice regio eadem vox reperitur cap. 114. lib. 5. non χάλκανθον quod colorem habeat τοῦ χαλκοῦ, hoc eſt æris; attamen æris colorem non poſſidet: neceſſe eſt igitur ut hæc dictio non ſit ex his duobus vocabulis compoſita χάλκου & ἄνθος, ſed potius ex voce χάλκη quæ purpuram glaucam & cœruleam ſignificat, unde ſcribit Plinius, *ejus color eſt cœruleus perquam ſpectabilis nitore vitrumque eſſe creditur.* Straboni tamen χάλχη vel κάλχη eſt rubra purpura: ubi obſervare licet ſicut conchylium marinum ex quo purpura inficiebatur, non unius erat coloris, ſed pro diverſitate littorum in quibus colligebatur; ita varii generis colores feciſſe, ideoque hoc vocabulum χάλκη non unum ſignificat purpuræ genus, nec unius coloris, erat enim atra purpura, livida, violacea, cœrulea, rubra, lutea, atque forſan hac ratione vitriolum dictum fuit χάλκανθον propter varios colores quos ex variis mineris ex quibus effoſſum eſt depromit: aliud enim eſt album, aliud viride, aliud cœruleum, luteum & rubrum. Nec extra rem videtur quod de ejuſce vocis etymo attuli, cùm inde inferendum cenſeam vitriolum non eſſe nexu perpetuo junctum æri, ſed aliis etiam metallis adjungi poſſe: propterea non exiſtimandum eſt hac ratione æris nomine inſignitum eſſe à veteribus, quemadmodum filius cognomine patris.

Cùm probaverim vitriolum cum multis aliis me-

metallis concurrere, præsertim cum ferro & cupro, minerasque nunquam esse synceras, sed semper ex diversis succis tam liquidis quàm concretis compositas esse, unde varii & multi vapores efferuntur, & diversas marchasitas in iis delitescere quæ matres potius quàm vaporum excrementa dici merentur, in quibus pars quædam existit elaborata. Inde sequi videtur aciditatem aquarum mineralium tam vitriolo quàm alumini adscribi posse: potest etiam hæc aciditas tribui sulphuri quod in utroque minerali, in marchasitis & in metallis continetur, quod aciditatis principium dici potest: vitriolum & alumen expirant odorem hujus sulphuris, cùm in mineris vitriolum effoditur, in aperto loco fossores esse debent, ne fœtidis & crassis vaporibus sulphuris suffocentur, ut Matthiolus observat comm. in cap. 4. lib. 5. Dioscor.

Quæ jam protuli huic veritati stabiliendæ sufficere deberent: insuper tamen quasdam rationes addere cupio quibus dubitationes & scrupuli qui restarent animo eximantur.

Prima est ubi solum aquis acidis scaturit, ibi quoque vel in vicinis locis vitriolo, vel succis liquidis hoc vapore chalcanthoso imbutis terra luxuriat: sicque aquæ illæ suam aciditatem à vitriolo acceptam referre possunt.

Secunda est ubi reperitur alumen, ibi quoque vitriolum vel terram vitriolatam videre est: ratio est quia alumen è vitriolo conficitur, idque satis testatur oleum quod è chalcantho educitur, ignis enim vi elicitum expirat odorem aluminis: à sese invicem non discrepant, ut jam diximus, nisi eo quod vitriolum magis est terrestre quàm alumen, cætera easdem ferè habent qualitates; atqui secundum tua placita

aquæ vestræ Pruvineæ alumine abundant : ergo juxta istam opinionem vitrioli etiam participes fiunt. Si vero absurdum tibi videatur alumen fieri ex vitriolo, nec tibi arrideat hæc propositio, attende iis quæ scribit Georg. Agricola naturæ metallorum magnus perscrutator pag. 216. lib. 3. de nat. fossil. *Differunt in hoc quod atramentum magis sit terrenum, minus alumen : id autem ex eo potest intelligi quod ex atramento sutorio fiat alumen, cùm enim oleum ex illo, conficitur expirat alumen : quod lutum quo nitrum nitro jungitur concipit, atque hujusmodi lutum cùm opere perfecto aqua pura maceratur, in eam alumen deponit, quod paulatim cubi instar concrescit :* & paulò infra idem scribit alumen scissum non tantùm exudare & excrescere ex alumine glebosо, cujus veluti flos est, sed etiam ex atramento sutorio, ubi in una eademque vena reperiuntur, atque pyriten resolutum esse utriusque parentem. Idem lib. de re metallica docet modum quo ex terra effossa atramentum sutorium ab alumine separetur, si utriusque particeps fuerit. Illud aquâ dilutum in fundo cortinæ subsidet, hoc supernatat, utrumque seorsum effundere convenit in vasa ut spissetur. Cardanus lib. 5. de subtilitate cap. 13. consentanea iis quæ ex Georg. Agricol. adducta sunt, scribit : in atramento sutorio inquit continetur alumen, nam si lutum ejus aquâ diluatur, concrescit in eo alumen, & oleum attamenti odorem aluminis spirat.

Tertia ratio est quia lixivium ex quo fit vitriolum similem saporem refert quem aquæ Pugenses vel Spadanæ, & quia duæ vel tres guttæ olei vitrioli in aquâm communem injectæ aquarum istarum saporem redolent : ergo verisimile est vitrioli illas omnino esse participes.

Quarta

Quarta ratio eſt quia dejectiones eorum qui aquas Pugenſes vel Spadenſes hauriunt, ſunt nigricantes: atqui color iſte non aliunde proficiſcitur quàm ex vitriolo, ſive aliqua ejus ſubſtantiæ particula aquâ ſit diluta, ſive tantùm partes ejus tenuiores & ſpirituoſæ, (quod veriſimilius eſt) mineræ chalcanthoſæ ignis ſubterranei vi elatæ, cum aqua æqualiter confuſæ ſint, eaque de cauſa aqua pugea in puteo bullat, & in cratere effuſa ſcintillas agit, præſertim ſi aqua ſiccâ tempeſtate hauſta ſit: quod inſuper patet hoc experimento: ſi aquam iſtam è puteo hauſtam igni lento ſuperponas, hæc acorem ſuum mox deperdet, abſque inſigni quantitatis ſuæ jactura, quod manifeſtè declarat vapores ſpirituſque chalcanthinos potius quàm ejus ſubſtantiam iſtis aquis immixtos hanc aciditatem iſtis aquis impertiri, Ad hanc rem non inutile erit obſervare quod ſcribit Andreas Baccius lib. 6. de thermis cap. 21. tres eſſe cauſas aciditatis aquarum: prima eſt minera acida quam aqua lambit & cujus ſapore inficitur, ſicut metallum quod in ea reperitur, ſucci concreti & liquidi, marchaſitæ & terræ. Ad ſecundam cauſam refert vapores è minera ſurſum elatos cum aqua præterlabente miſtos, in terræ poris frigidis concretos & in aquam converſos, qui eaſdem illi qualitates communicant, quas horum matrix & origo obtinet, juxta illud Ariſtotelis 2. meteor. cap. 3. qualis eſt terra, talis quoque eſt aqua quæ per illum fluit, παλαιοί φασι, δι᾽ οἵας ἂν γῆ ῥέῃ ὕδωρ τοιοῦτο καὶ εἶναι.

Quinta ratio deſumpta eſt ab experimento à multis medicis indigenis acto circa aquarum Spadenſium anatomen. Philippus Særingus (libello inſcripto fontium acidorum pagi Spa accurata deſcriptio à gallicâ latina facta à Thoma

Ryetio Principis Electoris Coloniensis Medico, edita Leodii an. 1592. cap. 2.) scribit se pluribus rationibus fossilia ab utriusque fontis aquis secernentem certo comperisse savenirium continere rubricam (matrem ferri) ochram, æs sulphur, chalcanthum & nitrum; alterum vero pouhontium dictum qui in pago situs est, postquam examini subjecerit, ferri, æris, plumbi, chalcanthi, sulphuris, aluminis, nitri, cerusæ & rubricæ participem deprehendisse; & cap. 3. scribit savenirii aquam fossilium spiritibus refertam esse, plusque de fossilium viribus retinere, quàm de eorum substantia, unde fit ut à scaturiginis loco sine virium jactura transmitti nequeat, & ad pagum vicinum translata gravior efficiatur, ejusque mensura minuatur propter tenuium istarum partium dissipationem: atque ut probet fontem istum vitrioli maximè participem esse, refert quod paucis abhinc annis in locis fontibus hisce vicinis chalcanthi ac sulphuris venæ eæque fœcundæ repertæ sint: his adde quæ scribit de sapore istarum aquarum, scilicet eas referre saporem atramenti sutorii, qui primâ fronte linguam afficit, non verò in fine potus (ut scribit Plinius loquendo de his fontibus lib. 31. hist. nat. cap. 2.) ut & de odore fumi caput & guttur feriente quem retinent, quod ad vitriolum præcipue referendum est,

Joannes Banc Medicus Molinensis libro gallico cui titulus est nova commemoratio admirandorum in aquis naturalibus cap. 9. lib. 1. scribit post evaporationem istarum aquarum in balneo maris factam, fæces superstites acidas esse, & linguam pungentes quemadmodum vitriolum ipsum, naturalemque earum saporem potando videri saporem fæcis vini æmulari & aciditatem

ditatem adstrictioni junctam habere, quam qualitatem è vitriolo ducit.

Paulus Dubé Medicus montis argi de quæ fontis des escharlis prope Montargium verba faciens, præterquam quod ex odore & sapore aquam hujus fontis ferri & vitrioli misturam in se continere agnoscit, atque ex colore croceo quo lapides tingit quos lambit, insuper ait lintea lixivio purgata hacce aquâ lota luteum colorem contrahere, quem nullo pacto deponunt, quod non nisi vitriolo potest adscribi.

Antonius Faber tractatu suo gallicè scripto de aquis mineralibus regionis Vivarez dictæ cap. 2. ita scribit *vitriolum quod in aquis hujusce regionis continetur plus martis quàm veneris possidet*, & cap. 3. pag. 13. *analysis & anatome quam quotannis aquarum fontium nostrorum instituimus nobis vitriolum exhibet; cumque juxta principium in schola admissum corpora ex iis componantur in qua resolvuntur, cùm tantummodò reperiamus in fontibus nostris salem vitriolatum & sulphureum variè digestum coctum & mixtum, nullum aliud minerale in his admittere debemus quàm illud quod visu & gustu deprehenditur*, etsi ut jam declaravimus soli sensuum testimonio non sit fidendum.

Dices forsan te non adhærere & assentiri iis quæ scripserunt authores, sed potius te insistere tuis experimentis: adverte tamen rogo ne ea sint fallacia. Infers ex iis quæ supersunt post destillationem aut evaporationem talia contineri: sed hic experientiæ modus non est certus inquit Falloppius qui doctè de aquis mineralibus & fossilibus egit: ita enim loquitur tractatu de thermis & metallis cap. 9. *non est modus dissolutionis per coctionem aquæ factus utilis, quoniam licet per ipsum cognoscantur tenuissima corpora, non tamen omnia possunt cognosci; sunt enim quædam ita*

aqua commixta, ut nec etiam per coctionem possint ab aqua separari : eorum quæ in aquis istis continentur sponte & absque artis auxilio fit segregatio, dum circa alveos quos aquæ istæ alluunt materia in his contenta colligitur, veluti sal in alveis fontis Aponi : nitrum & alumen in balneo Puteolano, rubrica in balneo S. Petri : sed tamen hæc ratio cognoscendi materias commixtas est fallax ; sal enim alumen & vitriolum adeo exactè & exquisitè permiscentur ut hac naturali separatione dignosci non possint.

Poteris adhuc quando voles hoc experimentum agere quod proponit Falloppius, ut cognoscas an aquæ vestræ habeant aliquid chalcanthi vel aluminis. Accipe verzinum (gallicè du Bois de Bresil, sic enim illud etiam appellat Brassavolus in examine simplic. med. pag. 588. edit. Lugdun. 1546.) bulliat in aqua ita ut hæc colore nigro inficiatur, deinde coletur, & aquæ hujus portio inspergatur supra sedimentum vel residentiam aquarum vestrarum : si illæ contineant alumen deprehendes colorem illum atrum clariorem & lucidiorem reddi, si verò non adsit alumen, color non erit magis perspicuus.

Restat ut examini subjiciamus quod in epistola ad me scripta proponis, nempe *quod ad thermas spectat in iis tantùm sulphur & bitumen contineri quod fixum redditur beneficio lixivii quod fit aqua præterfluente quæ illa alluit*. Optarem ut id demonstrares si id nobis persuadere velles. In memoriam revoca (si lubet) quæ jam antea diximus, nimirum mineras nunquam esse synceras, sed plures substantias heterogeneas complecti Ubique ferè alumen reperitur quod est stratum metallorum, sal & nitrum : quapropter

propter Guintherus Andernacus commentario de balneis & aquis medicatis dialog. 1. scribit nullas ferè aquas medicatas ex una re fossili tantùm, sed interdum duabus, interdum tribus constare, & quemadmodum in visceribus terræ raro metallum simplex & purum reperitur, sed sæpius mixtum cum lapidibus, terris vel quibusdam succis, sic aquæ minerales ex diversis rebus constant quæ varias qualitates & sæpe contrarias obtinent, sese invicem destruentes. Sulphur in aquis Borbonensibus admittis, nihilominus tamen arbitror paucum admodum te deprehendisse in earum residentia vel extracto: non propterea negandum est illius participes fieri: ratio est quia hæ aquæ plus vaporum & spirituum sulphuris quàm ejus substantiæ continent, qui quidem vapores è materia accensa in terræ visceribus assurgunt, quorum odore & sapore hæ aquæ imbuuntur, qui statim his refrigeratis evanescunt: deinde sulphur accensum abit in auras: hujus enim partes tam arctè junctæ sunt & colligatæ ut pars subtilior & ignea non possit efferri, nisi secum abripiat partem terrestrem, ut doctè Baccius proponit cap. 2. lib. 4. de thermis.

Igitur si negari non possit quandam substantiam sulphuream immisceri istis aquis, etsi non appareat post evaporationem, cur vis inferre nullam aliam substantiam mineralem inesse ex eo quod non nisi salem deprehendisti post evaporationem? sed putasne esse salem purum & simplicem cui nihil aliud admixtum sit, ex lixivio tantùm productum quod fit aquæ beneficio sulphur & bitumen præterfluendo alluentis? ego quidem non credo. Verisimilius est esse salem fossilem qui in mineris solet reperiri, quique nitro & alumini adjungitur, quæ di-

versæ sunt salis species cum quibus confunditur, & quæ magnam inter se cognationem habent, ita ut multi existimarint nitrum esse salem fossilem: & sane videtur nihil vel paucum inesse salis sulphuris vel bituminis, cùm partibus tantùm spirituosis, quæ promptè dissipantur, aquæ istæ imbuantur. *Nec hallucineris destillatione* (inquit Bartholom. à Clivolo lib. 1. de balneorum Aquensium historia cap. 4.) *si enim non salis genera vitri & similium facilè solubilium habeant venæ per quas hæc aqua transit, sed duræ alicujus materiæ, nil substantiæ secum adferent:* idem prorsus accidet quod aquæ in qua sæpius extinctus fuerit chalybs, quæ deinde igni lento superposita in vaporem fuerit resoluta: in ea enim nihil substantiæ chalybis reperire possibile esse existimo, & tamen nolles infitiari virtute chalybis eam esse imbutam.

Nolo de hac re longiorem sermonem instituere cùm mihi tantum sit animus epistolam scribere. Fac quæso (vir clarissime) ne tecum de causis acidularum pugnando acrimoniam ullam in me capias, & cogita me tui semper esse observantissimum. Vale. Lutetiæ Parisiorum ann. Dom. 1665. die 5. Julii.

Authoris responsio ad epistolam 1. *Dom. Cattieri in celeberrima Monspeliensium Medicorum universitate Doctoris, Consiliarii & Medici Regii spectatissimi.*

NOn solùm meus animus in te acrior factus non est tecum disputando de causis acidularum, imò verò benignior & gratior eò quòd non tantùm lectioni mei manuscripti incubueris,

ris, sed etiam quod tanta sedulitate atque industriâ omnia authorum testimonia, omnesque rationes perscrutatus sis quibus evertas atque destruas meam de aquis ferrugineis opinionem, quâ contendo eas suum acorem ab alumine non verò à vitriolo trahere, atque etiam vitriolum ferro ita adversari, ut illud destruat, ac in aliam metalli speciem, nempe in æs commutet. Tuæ rationes adeo me urgent, ut nisi fortiter adhærerem principiis vitrioli, ferri & aluminis aliorumque mineralium quorum experimenta egi, sanè tuis authorum testimoniis, tuisque rationibus cederem.

Vix credis quod dico cap. 4. mei tractatus nempe aquas ferruginosas ab alumine non vero è vitriolo suam desumere aciditatem paucaque mineralia earum substantiam subire. De hac re agens proponis *non facile esse decernere quanam substantiæ minerales aquis immisceantur dum per ductus subterraneos & loca abdita delabuntur.* Hac in re tecum convenio, neque immeritò, siquidem causas plurimas retuli cap. 1. quarum 1. est, quia diversa authorum de mineris sunt judicia. 2. quia raro, imò fere nunquam unâ re fossili aquæ sunt imbutæ. Tandem quia mineræ in minutissimas particulas dividuntur, ut quid sint ne lyncei quidem oculi interdum perspiciant, & illæ difficillimè separantur ab aqua, cum qua ita confunduntur, ut unum & idem corpus esse videantur: præterea quædam mineralia tantam inter se similitudinem habent, ut ægrè admodum internosci queant: quapropter in illorum investigatione multum laboris multumque temporis insumpsi. Ex hac difficultate concludis *plurimos authores qui de his scripsere, de earum mixtura nil quidquam judicasse & pronuntiare voluisse, nisi ex effectibus quos in corporibus*

bus obtinent. Nonne utilius fuiſſet ægrotis, ut ab aquis foſſilia ſegregaſſent, eaque ſeparatim conſideraſſent quò tutius earum uſum ipſis conſulerent, quàm eas præſcribere ſub opinione horum aut illorum foſſilium, ſicque vitam & ſanitatem ægrotantium fortuitis caſibus committere.

Hanc profers rationem ex mixtura mineralium deſumptam ſcilicet, *ut in corpore humano naturaliter conſtituto nullus continetur humor ſyncerus & impermixtus; ſic in mineris nullum metallum aut minerale reperitur, niſi pluribus aliis junctum, aut cum iis ſociatum fuerit.* Tibi aſſentior, modò illa conveniant inter ſe, ut alumen cum ferro, vitriolum cum ære.

Verum quidem eſt ſuccos eſſe liquidos, ex quibus alii ſolidi & concreti producuntur qui cum aquis ſuperfluentibus facilè miſcentur: quod probo cap. 3. quia mixtio mineralium cum aquis non eſſet integra & perfecta, ſi mineralia dura eſſent & ſolida.

Dicis *aquas ſub terra effluentes poſſe è vitriolo contrahere aciditatem abſque ulla vitrioli nota in illis remanente, ſive in ſcaturigine, ſive in locis vicinis:* atque ut hoc probes, ais *fieri poſſe ut ſub aquis iſtis delitеſcat minera in qua ſit vitriolata terra, è qua beneficio caloris in terra incluſi vapores attollantur, qui cum aquis permixti ipſis acorem quem poſſident impertiantur: ſimiliter poſſibile eſſe vaporem iſtum chalcanthinum in terra productum frigoris externi ope condenſari, & in aquam acidam converti, quæ deinde mixta cum alia aqua juxta poſita, ipſam grata aciditate condiat, adeo ut nulla pars ſolida hujus mineralis huic aquæ immiſceatur: certum enim eſt vapores retinere ſaporem eorum è quibus elevantur, ut docet Ariſtoteles 4. meteor.* Attente perpendamus rationes quas Helmontius adducit contra iſtam opinio-

opinionem paradoxo 4. Denique *prout non nisi extrema ignium tortura oleum è vitriolo acidissimum elicit, sic fontes hinc, nec alias acescererentur in terra videlicet ejusmodi ardorem, spiritus chalcanthi acidos, ad terræ superficiem concitare, qui ibidem à frigore coacti & in acidam mutati, vicino fonti commisceantur. Quam positionem multæ comitantur anxietates, 1. eò quod nulla sit ejusmodi spontanea distillatio in universo. Deinde quod saltem æstate frigeant intrinseca terræ juxta Hippocrat.* quando Spadana nimirum optima, tertio quod spiritus chalcanthi, terram aut saxa quæ attingit, nequeat non erodere, atque idcirco aciditatem omnem] eruere dicatam fontibus. Quod æstate terræ frigus non sit in superficie tantum, quod fit condensando spiritus magis, quàm interiora, unde caloris vi, fugatos spiritus comminiscuntur. Ego vero assequi possum quomodo detur ignis subterraneus, qui vapores & spiritus vitrioli pellat sursum, sicque cum aquis frigidis permisceantur, nec tamen ipsis ulla fiat caloris impressio, quia ejus vis deberet esse maxima ad spiritum fixum vitrioli eliciendum: nihilominus aquæ ferrugineæ, quas vitriolatas esse vis, sunt penè omnes frigidæ. Insuper si spiritu vitrioli aqua imbueretur, injecto gallarum pulvere, ejus color immutaretur. Miror cur silentio involveris tincturas quæ è vitriolis ferroque extrahuntur hujus pulveris ope, quæ aptissimæ sunt ad distinctionem mineralium quibus aquæ sunt infectæ. Si solvas vitriolum album in aqua simplici, huncque pulverem in eam immittas, color incipit à griseo nigricante & ad violaceum pervenit: si vitriolum viride, statim nigror apparet qui paulatim augescit, donec tota aqua nigro colore tincta sit: si vitriolum cœruleum, color fit subviridis, dein si sinas istum pulverem residere, color

cœruleus reviviſcit : aquæ verò ferrugineæ incipiunt à venulis rubris quæ per aquam ſeſe diffundentes & ſenſim colorem ſuum permutantes aquas colore violaceo nigricante inquinant, cùm copioſa minera ferri aquis ineſt, ſi enim mediocris adſit, ſolummodo colore rubello tinguntur, ut videre eſt in aqua ſcaturigii u n Remenſium, B. Mariæ, Eſcarleiarum, quem Paulus Dubé vitriolo tribuit, cujus tincturas iſtius pulveris ope extractas (quarum nulla vinum rubellum æmulatur) ab ipſo obſervatas eſſe non puto : ſic ait. *Tinctura quippe vitriolum prodidit, nam galla in pulverem redacta aquam hanc colore communi præditam, rubellam roſeamque mixtione dedit, & lintea lixivio purgata, hacce aquâ lota luteum colorem contrahunt quem nullo pacto deponunt, licet aquâ nitidâ eluantur, quod non poteſt niſi vitriolo adſcribi.* Cæterum quod ſpectat ad colorem luteum quo lintea hacce aquâ lota inficiantur, à terra ferri procedit, quæ eſt lutea, quæ ipſis adhæret ; quemadmodum videmus aquas ferruginoſas quales ſunt noſtræ & Spadanæ, hunc luteum colorem imprimere lagenis quibus includuntur & diu continentur, atque etiam lapidibus quos fluendo lambunt. Cùm autem parum de minera ferri, multum verò de alumine participant, veluti aquæ Pugenſes, Ancoſſenſes & S. Reginæ, ſi pulverem gallæ ipſis permiſceas, tunc illæ ſedimentumque ſuum colorem album induunt, deinde repoſitæ clarificantur, & iſthæc albedo quæ ex terra aluminis provenit, ſedimento inhæret. Inſuper obſervo differentiam inſignem in extractione tincturarum vitriolorum & aquarum ferruginearum iſtius pulveris gallæ miniſterio factâ, ſcilicet pulverem iſtum tincturam ex aquis ferruginoſis elicere ſpirituum earum ſali volatili ſocia-

ſociatorum adminiculo, quandoquidem iſtæ aquæ cùm ſunt evanidæ & ſuis ſpiritibus viduæ, iſtius pulveris admixtione colorem ſuum non mutant: contrà verò vitriola quæ cùm ſint ſales fixi, fixos quoque habent ſpiritus & tenaciter ſuis ſalibus annexos, ideo quamvis ea ſeparatim liques in aqua vulgari & aëri diutius exponas, nihilominus omnes iſtæ aquæ vitriolatæ coloribus ſupradictis iſtius pulveris admixtione inficiuntur.

Ut meam opinionem confirmem, non modò tincturarum ex his mineralibus extractarum diverſitatem conſidero, ſed etiam his adjungo differentiam quæ eſt inter ſua ſulphura, ſuos ſales, ſuas terras & ſuos ſapores, adeo ut in tot principiis totque variis qualitatibus decipi mihi difficillimum eſſe videatur. *Magnam inter alumen & vitriolum affinitatem eſſe aſſeris*; has tamen inter ea diſcrepantias noto, nimirum aquam ſimplicem in aqua alumen ſolutum eſt, eundem colorem in ſe admittere atque aquæ aluminoſæ, de quibus ſuprà, qui admodum diſſimilis eſt vitriolorum colori; ſuum ſulphur & ſuam terram eſſe alba, hæcque principia in vitriolis eſſe alterius coloris, ut ſatis fuſè explicui cap. 4. ſalem vitriolorum parvâ aciditate donari cum magna acrimonia, & acumen cum adſtrictione & ſalis ſapore tantillo, qui in vitriolis non percipitur: idcirco ſal ferri qui aluminis eſt particeps, eodem ſalis ſapore tantillo præditus eſt, præter amaritiem quæ illi peculiaris eſt propter mineræ ferri aduſtionem, quam ſuæ ſubſtantiæ nigredo ſatis ſuperque demonſtrat: demum terram ex alumine extractam eſſe inſipidam, & terram è vitriolis eductam ſuâ acrimoniâ non eſſe deſtitutam.

Di-

Dicis *aquas à sulphure aciditatem suam depromere posse*, nempe à substantia valde acida quam continet; quod tamen non credo quia illud gustando nullâ aciditate linguam ferit, & aquæ sulphuratæ, ut thermæ, nullâ aciditate dotantur: at si id ex quo substantia aliqua acida extrahitur suam aciditatem aquæ cui admixta est communicaret, necesse esset cùm terebinthina vel mel in aqua communi dissolverentur isthæc acorem quendam huic impertiri, quia ex his spiritus acidus educitur; nihilominus tamen terebinthina suo odore suoque sapore & mel sua dulcedine aquam inficiunt; adeo ut non satis sit quoddam minerale substantiam acidam in se continere, ut eam aquis largiatur, sed etiam debet esse sal saporis acidi, ut vitriola & alumen, qui in aquis facile funditur. Opinio est Thomæ Jordani in descriptione acidularum Moraviæ, arbitratur enim acorem aquis communicari à chalcantho & alumine, idque probat ex gustu. *Nam si quis acidulas gustaverit, animadvertet, alumen & chalcanthum primas sibi præ cæteris vindicare mineralibus. Si quis etiam simplici aquæ chalcanthum permiscuerit aciditatem cum acrimonia quadam sentiet; cum adstrictione verò, si aquæ alumen.* Andreas Libavius eandem sententiam sequitur *lib. 2. de judic. aquar miner. c. 36.* nam duas principales statuit aciditatis causas, alumen & chalcanthum. *Alumen enim aquis solutum eas reddit acidas. Fidem faciunt aquæ aluminosæ tum factitiæ, tum naturales. Albulæ enim prope Romam copioso alumine infectæ sunt & acore præditæ teste Baccio cive Romano & harum aquarum exploratore l. 6. de thermis c. 21. chalcanthum evidenter acidum est, & spiritum sive oleum præbet tantæ aciditatis, ut stuporem dentibus adferat maximum & acetum quoque vincat.* Equidem iis adstipulor

pulor & opinor aciditatem aquis mineralibus ab alumine aut à chalcantho communicari, hæcque mineralia totâ ſuâ ſubſtantiâ in his aquis liquari : nam imaginari eas ſolis ſpiritibus tingi, hoc chimæricum reputo, experientiâ enim conſtat partes horum mineralium iſtis aquis ineſſe, ſiquidem ab ipſis ſeparantur ſulphur, ſal, terra, ſpirituſque dignoſcuntur diverſis tincturis quas admixto pulvere gallæ exhibent.

Miraris quod afferam vitriolum adeo ferro inimicum eſſe ut illud continuò deſtruat id corrodendo & corrumpendo quouſque ejus ſpeciem mutaverit & in cuprum redegerit, adeo ut impoſſibile ſit in eodem loco conſiſtere. Quod ſatis probatur & tranſmutatione ferri in æs vitrioli beneficio factâ : atque inde concludis æs cum ferro cognationem habere. Equidem fateor ſympathiam eſſe inter duo hæc metalla, ſiquidem ferrum ope vitrioli in æs commutatur : ſed nego vitriolum unà cum ferro aquas minerales ſubire, quandoquidem in aqua liquatum ferrum corrodit, corrumpit atque in æs transformat. P. J. Faber meam probationem confirmat in ſuo palladio ſpagyrico cap. 17. *Adſunt & fontes quamplurimi, qui ferrum tranſmutant in cuprum, vidique in profundo mineræ Pyrenenſis ſtagnantem aquam in cujus lacu ferrum depoſitum per aliquantulum temporis in rubiginem mutabatur metallicam, quam violentiſſimo igne liquatam cuprum optimum reperiunt qui tanti theſauri ſunt conſcii : hujus rei cauſam retulimus ad vitriolum cujus maxima quantitas diluta eſt per poros ipſius aquæ. Vitriolum autem mutat ferrum ſubitò reliquaque metalla longo tempore in cuprum, quod vitriolum habet cupri ſpirituoſæ & fixæ ſubſtantiæ maximam copiam, cujus ope ferrum convertunt in vitriolum,*

triolum, quod cùm habeat spiritus metallicos liquatione forti transit in cuprum potius quàm in aliud metallum, quia id postulant tunc temporis spiritus vitrioli propter innatam ad cuprum propensionem. Georgius Agricola *l. 9. de natura fossil. f.* 345. notat *ferrum atramento sutorio illitum, æri simile fieri. Id quod mirum videri non debet. Nam Smolnizii quod oppidum est Carpati montis, ejusque partis Hungariæ, quæ olim Dacia dicta, aqua extrahitur è puteo, inque canales triplici ordine locatos infunditur, in quibus positæ portiones ferri vertuntur in æs. Ferrum autem minutum, quod in fine canalium collocatur, talis aqua ita exedit, ut quasi lutum quoddam fiat. Id verò omne postea excoctum in fornacibus fit æs purum & bonum.* Ex verbis horum authorum tibi planum est vitriolum ferrum exedere ac in æs aut in propriam substantiam convertere & per consequentiam simul subsistere haud posse. Non inficior id quod referes ex Matthiol. comment. in cap. 73. lib. 5. Dioscorid. (*quoddam vitriolum in aqua dissolutum coctione non coagulari nisi ferri aut æris projectâ laminâ*) verum esse; inde tamen inferre non debes ferrum inesse vitriolo, siquidem illud destruit atque in suam propriam substantiam convertit; quod ex hac coagulatione vitrioli non solum nobis liquet, verum etiam è vitriolo martis quod spiritus vitrioli subsidio educitur, qui concrescit & recorporificatur martis ope, qui suam deponens adversarii formam induit.

Quæris à me unde viriditatem suam accipiat vitriolum martis spiritus sulphuris ministerio extractum. Respondeo illud hunc colorem mutuare à spiritu sulphuris viridis, cujus beneficio eductum est: ut colligo è verbis Dioscorid. cap. 80. lib. 5. *Probatur in genere sulphuris ignem experti, quod viret ac præpingue spectatur. Plurimum in Melo & Li-*

& Lipara gignitur. Ex hoc ſulphure major ſpirituum copia elicitur. Dicis aceto vitriolum martis extrahi. Equidem ſcobem ferri aceto diſſolvi, nullum tamen vitriolum ex hac diſſolutione extraxi, verùm habui ſalem colore album, ſapore ſubdulcem, propterea quod ſulphur aceti (in quo ſoluta eſt ſcobs ferri, priuſquam aquæ ſimplici immiſceretur) eſt dulce, cùm ſit quoque fixum, hac qualitate ſali fixo ferri ſociatur, illique ſuam dulcedinem imprimit: atqui ſal iſte colore & ſapore admodum diſſidet à vitriolo martis, quod eſt coloris viridis, ſaporis auſteri; ſal verò iſte albi coloris & ſaporis ſubdulcis.

Alteram adhuc mihi proponis quæſtionem, nempe cur vitriolum quod è cupro extrahitur ſpiritus vitrioli viridis ope, eſt cœruleum, etſi vitriolum è quo ſpiritus ille extractus eſt non ſit cœruleum: id fit quia vitriolum cœruleum in ære abundat, quod eſt acrius & fixius vitriolo viridi, quocirca cœruleum viride in ſuam ſubſtantiam convertit: fixitatis eorum differentia in ſpirituum extractione cognoſcitur, cùm triginta aut quadraginta horis ſpiritus è vitriolo viridi eliciatur, & ad educendum ſpiritum è vitriolo cœruleo tres dies requirantur: eorum quoque ſapore majorem vitriolo cœruleo quàm viridi acrimoniam ineſſe dignoſcimus.

Aſſeris *in vitriolo ſolummodo ſalem volatilem acrimoniæ capacem, fixum autem dulcedinis participem eſſe*, ſal tamen fixus quem è vitriolis elicui, quique pluribus ſolutionibus, filtrationibus, coagulationibus & evaporationibus à ſuis terris optimè eſt repurgatus, præditus eſt exiguâ aciditate cum magna acrimonia quæ vitriolo eſt adeo intrinſeca, ut licet ejus terræ pluries lotæ ſint, illæ tamen aliquid innatæ acri-

moniæ

moniæ ſemper retineant. Faber Tricaſſinus Chymiſta inſignis mihi demonſtravit quomodo terræ è vitriolis reſtitantes poſt ſpiritus & olei extractionem, tractu temporis naturam & acrimoniam vitrioli reſumerent; ergo iſthæc acrimonia in ſale fixo reſidet qui iſtis terris inhæret, ſiquidem volatilis unà cum ſpiritu evolavit. Si verò ſal fixus qui etiam ſit dulcis è vitriolo educatur, oportet ut hæc dulcedo è ſuo ſulphure fixo ſali adhærenti proveniat, non ſecus ac ſales ſaturni & martis aceti miniſterio extracti, ſuam dulcedinem mutuant à ſulphure fixo aceti quod ipſis jungitur atque intrinſecè permiſcetur.

Refers Falloppium tractatu de thermis & metal. ſcribere *chalcanthum dilutum aquâ in propria vena inficere ipſam colore albo*. Hæc eſt opinio iſtius authoris, quæ vera eſſet, ſi omnes aquæ minerales (quas vitriolatas eſſe opinaris) quæ è terra minerali emergunt, eſſent albæ, præſertimque noſtræ, quæ exeunt è terra in medio prati minera referti: verùm cùm hactenus nulla aqua mineralis hocce colore tincta mihi apparuerit, ideo illi fidem non adhibeo.

Dicis *pyriten, qui eſt marchaſita, continere ferrum, vitriolum, alumen pluraque alia metalla & mineralia, chymiſtas quoque putare marchaſitam metallorum mineram eſſe*: fieri poteſt ut ſimul reperiantur in ſuccis concretis, quia ob ſuam duritiem in ſeſe invicem agere nequeunt: ſed in ſuccis liquidis, quales ſunt illi qui aquas ſubeunt, nego ferrum cum vitriolo conſiſtere poſſe, ſicuti patet in lacu Pyrenenſi de quo Faber loquitur, ac in fonte Hungarico de quo Georgius Agricola, in quibus vitriolum ferrum corrodit atque in cuprum convertit.

Aquas Spadenſes & Pugenſes quod ſpectat,

eas

eas tantummodo ferro & alumine tinctas cognosco : Spadanis plus ineſt ferri quàm Pugensibus, quapropter pulveris gallæ permixtione colorem mutant, uti noſtræ, incipiendo à venulis rubris color ſenſim augeſcit donec tandem ad violaceum ſubnigrum perveniat : ſi ſint ſpiritibus orbæ, hujus pulveris mixturâ nullam tincturam in ſe admittunt : cùm verò mineræ ferri valde abundantes ſint, excrementa eorum qui has potant colore atro inficiuntur, quia ferrum hanc tincturam tribuit, ſicuti notatur in iis qui limaturâ vel croco martis utuntur, quorum ſtercora atro colore tinguntur. Aquæ verò Pugenſes nullo colore dejectiones inficiunt ; ut reſcivi à plurimis viris fide dignis qui iſtas aquas hauſerunt, quia pauco ferro ſunt prædita, quod in illis abundare debet ut atrum colorem fæcibus imprimant, quemadmodum in aquis fontis S. Crucis & Spadanis, nam aquæ fontis B. Mariæ & S. Reginæ, nulla nigredine excrementa inquinant quòd pauca minera ferri earum compoſitionem intret. Si aquæ Spadanæ periculum facere velis, illi admiſce pulverem gallæ priuſquam ſpiritibus ſit vidua, tum coloris mutationem perſpicies, deinde illam in vaſe figulino poſitam aëre expone, ad ſuperficiem pellicula pinguis attolletur quæ ſpiritus retinebit, quapropter ſecundâ die tincturam adhuc ſuſcipis, at ſi iſtam pelliculam diſrumpas ut ſpiritibus pateat exitus, tertiâ tantillum rubeſcet, quartâ verò albeſcet inſtar aquæ aluminoſæ, tinctura aluminis emergens ferri ſpiritibus exhalatis, quæ eò eſt candidior quò minus ferri cum alumine mixtum eſt ; aqua verò ſimplex in qua vitriola ſolvi, poſtquam illam aëri per quindecim dies expoſui, ſulphurque ipſi ſuperſtans excerpſi, colores quos ſuprà deſcripſi, in ſe recepit,

cepit. Facilè segregantur substantiæ minerales ab aqua Spadana, dummodo eam in vase fictili reponas & per tres aut quatuor dies spiritus evanescere sinas: terra ferri proprio pondere ad fundum descendet, dein aqua filtro colanda & evaporanda, & reliquum habebis alumen albissimum, quod sapore se prodit, neque in illa invenies ullam ex terris vitriolorum neque aliorum mineralium quæ eam subire hydrographi autumant: at si salem ab ista terra distrahas, illa insipida remanet, è contra terra vitriolata semper chalcanthi acrimoniæ particeps est: vel permitte ut hæc aqua, terrâ ferri prius sublatâ, in vase figulino temporis progressu exhaletur, tum in fundo vasis reperies alumen coagulatum, colore album ob multam terram excrementitiam aluminis, quæ est alba, illudque sapore facilè dignosces.

Nescio quâ de causâ aqua Pugensis dejectiones denigrare dicitur, cùm illi qui nunc eam epotant contrà affirment: verum quidem est J. Piduxium, qui primus de ea scripsit, hoc ita litteris consignasse, quod impræsentiarum amplius non apparet: dubito vitriolum esse in alumen conversum, quod nullam tincturam fæcibus tribuit; cùm verò pulvis gallæ huic aquæ admiscetur, simili colore tingitur ac aqua in qua alumen est solutum eodem pulvere ipsi permixto. Si sinas hanc aquam quiescere ad superficiem attollitur sulphur album quemadmodum supra aquam in qua alumen est liquatum: ejus terra post evaporationem est alba, sicut terra aluminis & saporem præ se fert aluminis æmulum: verùm terræ, sulphura & sales vitriolorum ab hujus aquæ principiis admodum discrepant: præterquam quod aquæ vitriolatæ pulveris gallæ mixturâ alio colore tinguntur quàm alu-

aluminosæ. Quamobrem his omnibus differentiis attentè consideratis sedulòque perpensis, fateri haud possum aquas Pugenses vitriolo verùm alumine inquinari. Adducis experimentum quo probas eas vitriolo infici, nimirum si istas è puteo haustas igni lento superponas, acorem suum mox deperdent: hoc ipso experimento eas ferro & alumine, non vero vitriolo præditas esse probo; siquidem vitriolum in aqua communi solutum sæpius igni imposui ut bulliendo aqua exhalaretur, nil tamen aciditatis neque acrimoniæ amittebat, quoniam sal est fixus cujus spiritus sunt quoque fixi: eadem est ratio quam suprà attuli, ob quam aquæ vitriolatæ, quamvis per longum temporis spatium aëri fuerint expositæ, pulveris gallæ admixtione colorem mutant. Cæterum alumen & ferrum salis volatilis divites sunt qui spiritibus volatilibus sociatus levi de causa cùm ipsis effugit, ideo istæ aquæ tam citò suâ aciditate privantur quæ pendet ab istis principiis quæ promptè evolant ab ignis calore pulsa; atque etiam sine igne disperduntur & dissipantur, quod aquis vitriolatis non evenit ob salis & spirituum fixitatem. Vidi experimentum quo cognovi alumen sale volatili esse præditum; nam aquam S. Reginæ in lagena inclusam in vas fictile infudi, ut temporis lapsu exhalaretur. Sulphur ad superficiem est elatum, ubi retinuit & inviscavit suâ visciditate spiritus & sales volatiles ferri & aluminis (quod licet sit sal fixus, sale tamen volatili non destituitur) & spiritus coagulantis salis aluminosi subsidio, hi sales volatiles coagulati sunt & formati in granula alba instar sabuli tenuia & sapore aluminis dotata: ea excerpsi unà cum sulphure ipsa suâ substantiâ viscosâ implicita detinente; insuper agnovi salem volatilem aluminis, postquam illud in a-

qua

qua liquavi, diuque in vase figulino reliqui, sal enim volatilis, qui est in superficie aquæ, vasis parietibus adhæsit parvulorum crystallorum in modum. At sal volatilis ferri mihi apparuit, postquam ferrum in aceto dissolvi, quod cùm sit spiritibus prægnans, tincturam spirituum ferri promptè elicit: isthæc tinctura est atra, quam in vas aquâ plenum infudi, cujus parietibus obhæsit, & aliquot annis elapsis, ab ipsis separata est corrosione salis volatilis sibi immixti, qui emergit exitque ex hac tinctura ut prodat suum colorem nativum qui albus est. Cùm hæc mineralia sale volatili abundent, qui unà cum spiritibus aquis mineralibus saporem conferunt, mirum non est si cum illi vel ignis calore pulsi sunt, vel aquis extra scaturiginem per aliquod tempus aëri expositis evolarunt, tunc aquæ suum saporem amittant. Si aquam Pugensem in vase quiescere sinas, in illius fundo granula quædam terræ subflavæ conspicies, quæ est terra ferri, hæcque terra lapidibus inhæret quos fluens aqua lambit, ipsisque suum colorem imprimit: si verò eam evapores, habebis copiosum alumen album impurum ob multam terram excrementitiam quâ scatet, & sapore alumen non verò vitriolum esse dignosces. At si istam terram aquâ laves atque ab ea salem secernas, tibi supererit terra alba insipida, terræ aluminis non absimilis: terra verò vitriolorum alterius est coloris & semper acrimoniæ particeps, quamvis eodem modo salem ab ea segregaverim. Si tractu temporis in vase fictili aquam exhalari sinas, uti feci, idem alumen reperies quod notabis impurius & majorem terræ excrementitiæ copiam possidere, quam alumen aquarum Spadanarum eodem modo coagulatum, terrâ ferri prius ab ipsis secretâ.

Quod ad thermas spectat ingenuè fateor me eas non explorasse, neque hactenus ad eas mentem meam convertisse, sed ad aquas frigidas, à nostris aquis occasione captâ. De illis tamen meam sententiam libenter proferam, quæ est thermas bituminis aut sulphuris esse participes, & salem qui in iis invenitur, procedere è lixivio facto aquâ quæ alluit cineres istorum mineralium adustorum, lapidum & rupium ignis in terra inclusi ministerio calcinatorum. Hæc non dico studio tibi contradicendi tuamque sententiam oppugnandi, cuique enim libera est de his rebus sententia, sicut etiam de mea opinione, quâ contendo aquas, quas examini subjeci, solummodo imbui ferro & alumine à quo suam desumunt aciditatem, ferrumque cum vitriolo consistere non posse, quia illud corrodit, corrumpit atque transmutat aut in suam substantiam aut in æs, sed alumen convenit cum ferro ac tantam inter se affinitatem habent, ut ea semper in aquis mineralibus simul associata repererim, sed diversâ in quantitate, alumen excedens ferrum in aquis quæ sensibili & manifestâ aciditate donantur.

Ex his omnibus experientiis à me peractis potes judicare an meritò fidem adhibeam iis quæ vidi, palpavi & gustavi, an etiam differentiæ quæ sunt inter spiritus, sulphura, sales, terras, sapores & tincturas vitriolorum, aluminis & ferri ad meæ opinionis confirmationem sufficiant. Qui vitriolum aquas subire contendunt spectant ad aciditatem & tincturam nigram quæ conspicitur cùm pulvis gallæ aquis mineralibus admiscetur, atque etiam ad dejectiones nigras eorum qui istas aquas deglutiunt. Verùm constat alumen aciditate quoque donari, & ferrum nigredinem conferre quam pauci animadverte-

runt, illamque & modo & colore à vitriolis longè diversis, aquis imprimere, ut satis prolixe explicui. Helmontius tamen in suo supplemento paradox. 5. apposite notavit nigredinem fæcum eorum qui aquas Spadanas epotant à ferro ortum ducere. *At si ferrum vel acies*, inquit Helmontius, *in liquore acri nobis tamen non hostili, dissoluta potentur (puta Spadanas) natura absumptis & penitius intro admissis liquoribus ferrum mox (utpote ad alimoniam ineptum) à commisto separat & per intestina amandat, ut videre est in stercorum Spadanorum nigrore.* Non solum tincturam nigram è ferro aceti subsidio extraxi, verum etiam ex ferro cum aqua communi & galla soli æstivo per spatium unius alteriusve diei expositis elicui tincturam similem illi quæ in nostris aquis apparet eadem gallâ ipsis admixtâ, quod fit ministerio spirituum, qui dum solvitur ferrum in aqua, è suo subjecto emergentes gallæ occurrunt, cujus ope hanc tincturam violaceam subnigram eliciunt, non secus ac spiritus nostrarum aquarum illam extrahunt: nigrorem fæcum quod spectat, quicunque limaturam aut crocum martis usurpant, illi per alvum eliminant excrementa colore non absimilia iis quæ nostri hydropotæ dejiciunt.

Vehementer lætatus sum (vir clarissime) cùm ex tuis litteris didici te non aliud habere propositum quàm veritatem ubicunque fuerit mecum scrutari atque amplecti. Certo enim scio te animo esse tam generoso tamque præcellenti, ut aliter te gerere nequeas. Tua merita, tua virtus, tuaque singularis doctrina id apertè testantur. Rationi maximè consentaneum esse arbitror, cùm tuæ rationes tot illustrissimorum & doctissimorum virorum testimoniis fulciantur, ut ab antiquâ opinione ad novam tam facilè non tran-

transire, præsertim si nondum optimè stabilita tibi videatur, meaque experimenta animum tuum non convincant. Ingenuè fateor omnem operam, quam in examinandis aquis mineralibus impendi, me suscepisse eo consilio ut explorarem utrum vitriolum aquas nostras subiret; quia si eas vitriolo tinctas esse cognovissem, earum potum fugissem quod fluxionibus in pectus depluentibus sim obnoxius præfervidisque visceribus præditus, quibus omnibus vitriolum valde adversatur. Atque ut clarius mihi innotescerent fossilia quæ in nostris aquis dominium habent, perscrutatus sum mineralia quibus aliæ aquæ frigidæ inquinantur. En mea mens nuda nullâ novitiæ opinionis cogitatione præoccupata: verùm cum operando plurima nova atque hactenus inaudita mihi occurrerint, ea quantum potui perspicue exposui, atque ad te misi, ut de iis quid sentires, ad me rescriberes, quod cùm feceris, gratias tibi ago infinitas. Cæterum te rogo út ad has litteras respondeas, si tibi per otium liceat. Vale Vir Clarissime & amicissime, Pruvini die 30 Augusti ann. Dom. 1665.

Isaaci Cattieri Doctoris Medici Monspeliensis, Consiliarii & Medici Regii ad Dom. Givrium Medicum eruditissimum.

EPISTOLA SECUNDA.

REnuerem in manus adhuc sumere calamum ad sententiam tuam oppugnandam, nisi posteriori tuo scripto responsum à me expeteres, etiam quam ad te scripsi epistolam te benevolè excepisse testatus fuisses. Mitto igitur ad te quæ-

dam à me obſervata in poſteriori tua diſſertatione, potius ut expoſtulationi tuæ reſpondeam, quàm ut bellum tecum ſuſceptum extendendi & prolatandi deſiderio indulgeam. Non potui ea citius ad te mittere quadam ægritudine affectus & negotiis gliſcentibus implicatus.

Primò dicis te non ſine difficultate aſſequi poſſe quomodo detur ignis ſubterraneus qui vapores & ſpiritus vitrioli pellat ſurſum, ſicque cum aquis frigidis permiſceantur, nec tamen ipſis ulla fiat coloris impreſſio, quia ejus vis deberet eſſe maxima ad ſpiritum fixum vitrioli eliciendum. In his verbis tria obſervo. Primum eſt te ignem ſubterraneum ponere in dubio: ſecundum eſt dato igne ſubterraneo non poſſe ſpiritus vitrioli propelli, niſi aquæ quibus immiſcerentur incaleſcerent: tertium eſt requiri magnam in eo potentiam ut ſpiritus fixos vitrioli educeret.

Quod primam ſpectat difficultatem, facilè probari poteſt ignes ſubterraneos eſſe qui variis in locis effulgent, & qui è montibus copioſè erumpunt, certa ſunt & manifeſta hujuſce rei teſtimonia: exhalationes fervidæ & ſuffocantes foſſores, quæque ipſos loco decedere cogunt, hanc veritatem omnino confirmant. Præterea multi hoc ſæculo arbitrantur in centro terræ ignem deliteſcere coctioni & digeſtioni materiæ metallicæ & mineralis inſervientem, atque forſan ab hoc igne exhalationes calidæ in terræ viſceribus ſuſcitantur.

Quoad ſecundam de quo tecum lis eſt, non major eſt difficultas: vapores enim & ſpiritus iſti chalcanthoſi propelli poſſunt ignis & caloris vi, venis vitrioli & aquis cum quibus confunduntur multò inferioris, nullam caloris notam ipſis inurendo: hæ namque hujus partici-

pes

pes esse nequeunt celeriter meatus & canales huic igni superpositos vel adjacentes percurtendo, qui etiam potest per quædam spiracula alibi posita exhalare, & de suo vigore aliquid remittere.

Quoad tertium, non opus est ignem istum esse tam violentum quemadmodum supponis: at sufficit eum indesinenter agere in materiam non adhuc induratam in visceribus terræ in qua spiritus sive substantiæ tenuiores non ita coërcentur, quin à mediocri calore continuò in eam agente educi possunt. In vitrioli destillatione cernimus ipsum multos spiritus volatiles includere, qui accedente igne primi facilè attolluntur, humiditatis internæ in vitriolo consistentis ope, quæ ipsis est instar vehiculi, quo possint à vitrioli corpore separati: equidem postquam isti spiritus educti sunt nihil amplius extrahitur, nisi igne continuò agente, non quòd spiritus qui restant naturâ differant à prioribus, sed quia nulla superest humiditas in vitriolo cujus ope attollantur, & quia in ejus sale fixo inclusi sunt & coërciti.

Scribis deinde si spiritu aqua imbueretur injecto gallarum pulvere, ejus color immutaretur. Paucis respondeo aquas spiritibus tantùm chalcanthosis imbutas non adeo esse idoneas ad gallæ tincturam extrahendam, sicut illæ sunt quibus ejus substantia admixta est: hujus rei ratio est, quia spiritus dissipantur, nec diu in aqua morantur: è contra vitrioli corpus inibi subsistit & aquæ perpetuò spiritus viresque suas communicat, quod à Libavio fœliciter observatum est cap. 7. lib. 1. partis 4. singularium, *spiritualis vitrioli tinctura potestatem atrandi non habet*: equidem spiritus vitrioli ad aliarum substantiarum molliorum & teneriorum tincturam

eliciendam confert, veluti ad rosarum tincturam rubram extrahendam : nec forsan tædiosus & inutilis erit hicce digressus, non omittendo observationem quandam cui forsan multi operam dederunt, si nempe super rosas in aqua infusas instilles oleum tartari, tinctura viridis extrahetur; si super easdem rosas partes æquales utriusque effundas, pars altera erit rubra, altera verò viridis fiet. Harum tincturarum varietas pendet ex eo quod spiritus vitrioli calidus est, & colorem rubrum exhibet in certo quodam coctionis gradu; vel ex eo quod vitriolum hunc colorem intrinsece retinet, ut quidam celebres inter Chymistas existimarunt : contrà oleum tartari crudis partibus abundans, rosæ substantiam decoquit, atque ut ex vegetabili promanat, sic etiam colorem stirpis unde originem trahit, communicat : sive ut quidam exponunt, quia tartari ejusque olei proprium est tincturas è profundo elicere, vitrioli verò exteriores; cumque rosa intrinsecus sit viridis, exttinsecus verò rubra, priorem colorem evocat oleum tartari, posteriorem verò oleum vitrioli. Sed ut redeamus illuc unde divertimus, ubi spiritus vitrioli in substantiam duriorem & solidiorem agit, non facilè ex ea tincturam elicit, præsertim si multâ aquâ diluatur quæ ejus acumen obtundit : & reverà necesse est aquas exacui ut tincturis eliciendis inserviant : sic infectores urinam adhibent cum aquæ mediocri quantitate ad colorem rubrum floridum è verzino extrahendum, addendo cineris aut salis tantillum : simili modo alias tincturas extrahunt alicujus lixivii ope aquâ infusionis calcis additâ.

Varia quæ profers in medium experimenta variorum colorum quibus aquæ inficiuntur in quibus dissolutum fuerit vitriolum album, vi-ride,

ride, cœruleum cum gallarum pulvere mixtum hoc idem confirmant, nimirum substantiam vitrioli ad tincturas istas eliciendas aptiorem esse, quàm spiritus chalcanthinos quibus aquæ minerales imbuuntur. Quod verò spectat ad ea quæ dicis de colore flavo quo lintea immersa in aquam fontis des escharlis juxta montem argi siti infecta sunt postquam lixivio purgata sunt, ex vitriolo provenire non posse, nihil aliud opponam quàm maculas ab atramento linteis inustas, in colorem flavum degenerare postquam lixivio mundata fuere, quod aliunde proficisci non potest quàm ex vitriolo quod misturam atramenti scriptorii ingreditur, vel saltem ex sulphure in ipso contento: quapropter Caneparius scribit vitriolum Romanum multum sulphuris & ferri in se habere. Non licet inferre alumen istis aquis inesse èx eo quod sedimentum album in ipsis conspiciatur, quod etiam in aquis chalcanthosis videre est, ut observavit Joannes Banc lib. 1. de aquis naturalibus cap. 19. *quisquis* inquit *distillaret vitriolum, ejus fæces albæ remanerent.*

Videris improbare magnam esse vitrioli & aluminis cognationem, cùm scribas in multis differre: nihilominus tamen hoc adeo certum est ut alterum ex altero fieri possit. Perpende ea quæ scripsit Libavius cap. 8. lib. 1. partis 4. singularium. *Vicinum chalcantho adeo alumen est ut alterum ex altero fieri queat, & videatur chalcanthum quoddam ex lapide fieri, & chalcitin dici inde quod intelligimus ex pyrite atramentoso, in quo sæpenumero & alumen est, & vitriolum, ut & Agricola docuit quoddam infici denigrarique gallâ & succo mali punici, quod item putamus atramento sutorio mistum esse:* in his verbis adhuc observari potest genus quoddam aluminis esse quod in aqua cum galla vel succo granatorum mixtum tincturam nigram

efficit, quod tamen negas. Audi Cæſalpinum cap. 21. lib. 1. de metallis, *vis inficiendi colore nigro tribuitur aluminibus, ut chalcantho & melanteriæ.* De magna inter utrumque hoc minerale affinitate ſermonem perſequor, dicens poſſe confici vitriolum miſcendo ferri vel æris ſolutionem cum alumine atque ex hoc eodemque vitriolo poſſe fieri alumen ſeparatione partis terreſtris & æroſæ. Deinde ſpiritus vitrioli naturam habent aluminis, *ſi vim habeant coagulandi in cryſtallos* inquit idem Libavius. Conveniunt inter ſe ratione ſubſtantiæ, conſiſtentiæ, ſtipticitatis, acrimoniæ & aciditatis: alumen quidem minus habet aciditatis quàm vitriolum, paucique ex alumine ſpiritus acidi, multumque phlegmatis inſipidi extrahuntur, quod opinioni tuæ adverſatur, quæ aciditatem aquarum mineralium tribuit alumini. Dum oleum vitrioli per deſtillationem extrahitur, odorem aluminis ſpirat: ſi aquâ in qua vitriolum fuerit ſolutum manus abluas illæ aſperæ & rugoſæ evadent: idem præſtat aqua in qua alumen ſolutum fuerit, ut ritè notat Falloppius. Ex alumine naturali & globoſo reſudat alumen ſciſſile ut & vitriolum pariter, atque ambo in eadem matrice generantur & conſervantur, quæ eſt pyrites, & cujus ſolutione utrumque educitur. Itaque hæc duo mineralia poſſumus fratres appellare inter ſe ſimiles parumque diſcrepantes.

Deinde ſcribis *te non exiſtimare ſulphur poſſe ullum acorem aquis communicare, ex eoque ſpiritum acidum extrahi negas.* Non video igitur cur dicatur ſpiritus acidus ſulphuris: qui nihil aliud eſt quàm ſal volatile ſulphuris, cujus fit reſolutio in humiditatem acidam: attendo ea quæ Guntherus Billichius in ſuis paradoxis & obſervationibus chymicis ſcribit cap. 6. lib. 1. *ad ſales pertinet*

tinet ſulphur, in fronte reſina eſt, in receſſu nil niſi fuligo, nil niſi ſal in fuligine, merum in ſale acetum: aitque ſe fuliginem per quandam alembici fiſtulam in capax receptaculum eduxiſſe ad mediam uſque partem aquâ replerum, aquamque illam temporis progreſſu admixrione hujus fumi ſulphurei acorem magnum contraxiſſe: deinde ait ſe aquam illam ſpiritibus ſulphuris inebriatam in balneo maris excoxiſſe, eouſque ut viſa ſit refrigeratione in ſalem candidum ſolideſcere, qui poſtea obliquâ ſtillatione in arena reſolutus eſt in acerrimum acetum: nec rectius aſſimilari poteſt hic liquor quàm ſpiritui ſulphuris puriſſimo. *Eſt ſulphur acidum* (inquit idem) *non aciditate chalcanthoſa, ſed chalcanthum acidum aciditate ſulphuris; eſt enim ſulphur vitriolo generatione prius.*

Hanc rationem ſubjicis, nempe thermas ſulphureas omnis aciditatis expertes eſſe: ſed cauſam affero primo quia aqua quæ per ſulphur illud accenſum vel per loca ei proxima decurrit, ejus tantùm vapores tranſcurrendo excipit, ſicque aciditatem à ſulphureis halitibus non poteſt accipere, pariter atque quieta & immota aqua. Secundò potuit aqua aciditatem in ſua ſcaturigine contrahere, quam poſtea deponeret, ſpiritus ſulphureos alveis per quos decurrit adhærentes deſerendo. Tertiò vapores iſti ſulphurei non ita ſunt coërciti & incluſi in viſceribus terræ, ut per aliquod ſpiraculum exitum habere non poſſint, præſertim cùm ſulphur flammam conceperit, ſicque aciditatem ſuam huic aquæ impertiri non poſſunt.

Hanc rationem alterâ non minus dubiâ corroboras dum ſcribis, *ſi id ex quo ſubſtantia aliqua acida extrahitur ſuam aciditatem aquæ communicaret, neceſſe eſſet, cùm terebinthina vel mel in aqua*

communi dissolverentur, illa acorem quendam huic impertiri, quia ex his spiritus acidus educitur. Sed adverte quæso mixtis inesse substantias quasdam quæ à se ipsis separatæ, qualitates habent contrarias & diversas à mixto è quo promanant quæ quidem non percipiuntur manifestè dum remanent in mixto; cùm sint refractæ & vinctæ contrariarum misturâ: sic vitriolum crudum & integrum est atramentum propter atrandi facultatem quam possidet, cujus expers est oleum ex ipso extractum, cujus si guttam unam instilles in oleum tartari vel aquam vitæ, hæc conspicies colore albo infici: si verò hocce oleum atramento scriptorio admisceas, huic suam nigredinem detrahet. Vitriolum crudum & integrum vomitum ciet quem ejus oleum sistit. Sic sulphur crudum combustibile creditur; contrà verò ejus oleum acidum igni valde resistit, impeditque quominus pulvis pyrius eo irrigatus flammam concipiat. Hic igitur non fit sulphuris crudi & integri cum aqua commixtio; sed tantum vaporum sulphureorum ignis subterranei virtute elatorum, qui frigore coërciti, nec in sublime rapti caloris ope ut fit in thermis, aciditatem aquis cum quibus miscentur communicare possunt.

Instas *ferrum in æs transmutatur vitrioli virtute, quod demonstrat hoc cum ferro non posse subsistere quin illud solutum hoc corrodat*: sed me his abundè satisfecisse in priori mea epistola existimo, cùm manifestè demonstraverim ferrum cum vitriolo consistere, & quod vocas transmutationem esse potius æris particularum per aquam dispersarum, vel in ære contentarum reductionem.

Ignotum est mihi quomodo hæc duo quæ adducis cohæreant; scilicet spiritum vitrioli coagulari & in corpus reduci beneficio martis, dum

extra-

extrahitur vitriolum hujus metalli nomine insignitum, & quæ mox subdis nempe vitriolum martis quod spiritu sulphuris educitur mutuari colorem suum viridem ab illo spiritu qui viridis est: si enim hæc vitrioli è marte eductio provenit ex eo quod spiritus vitrioli corporationem resumit, unde igitur vitriolum originem ducet quod è ferro spiritus sulphuris ope educitur, necesse erit te in sulphure spiritus chalcanthinos admittere, quod dici non potest, quamvis dici possit sulphur inesse vitriolo, vel admittendum erit vitriolum in ferro reperiri cùm non aliunde quàm è ferro aut sulphure in hac operatione educi possit.

Affirmas te non potuisse vitriolum martis extrahere aceti interventu. Ut te hocce labore eximam ad Mindererum te remitto qui cap. 2. lib. de chalcantho modum extrahendi vitriolum è venere, è marte & tincturam utriusque aceti ope proponit: quod ex ære fit colorem saphiri refert (cœruleum deberet esse juxta doctrinam tuam *quæ statuit æs vitriolo cæruleo abundare*) quodque fit è ferro viride apparet, quia ferri substantia non adeo est pura, nec adeo excocta ut cupri: si verò color cœruleus è cupro proficisceretur quemadmodum dicis, cur ærugo viridi colore infecta est nescio: & cur ejus tinctura quæ aceti virtute elicitur, postquam in vaporem fuerit partim resoluta, & in loco frigido reservata crystallos smaragdi colorem referentes exhibeat. Fatendum est vitriolum esse verum Protheum qui varias figuras, variosque colores induit: aliquando cœruleo colore gaudet, aliquando verò albo, viridi, luteo, rubro & livido inficitur. Si Caneparium consulas (descript. 3. *de atramento sutorio*) hanc colorum varietatem in vitriolo observabis.

Huic verò quod negas *salem* nempe vitrioli, *acrimoniæ expertem esse*, oppono tantùm experimentum in mea priori epistola propositum, quo ex cineribus vitrioli usti & calcinati in furno reverberii qualis est vitriariorum, extrahitur sal candidus & dulcis: si autem acrimoniam quandam perceperis post lotionem terrarum, illud tribuendum spiritibus volatilibus qui vi ignis non omnes ab his propulsi & fugati sunt, qui quidem ignis violentus esse debet & in longum tempus durans.

Cum scripto tuo priori dixeris *ferrum cum vitriolo non posse permanere, quia hoc ferrum destruit*; nunc illud *contrahis aisque posse hoc reperiri in succis concretis quæ in se invicem non agunt, sed cum ferro vitriolum non posse consistere, si nimirum aquis solutum sit, quia ferrum destruit & absorbet*. Ad hoc respondeo aquas vitriolatas non esse tantarum virium ut fluendo dissolvere & corrodere valeant integram mineram ferri, & quamvis aqua acore prædita partem hujus dissolvere potuerit, tamen horum metallorum matrix adeo fœcunda est, ut multò plus hujus reponere valeat, quàm antea fuerit deperditum; nobis compertum est sulphur quod igne promptiùs consumitur, quàm ferrum aquis acidis destruitur; non posse tamen in montibus penitus absorberi, ubi hoc elementum vorax tamdiu regnat, cujus perpetua fit generatio, cur igitur acidularum copia exigua abundantes ferri mineras absorbere poterit, quarum generatio fit continua.

Scribis *te in aquis Spadensibus & Pugensibus nil quidquam reperisse quàm ferrum & alumen*; hoc impugnare volo, sed dico non propterea concludendum esse non dari vitriolum in locis illis subterraneis quæ pervadunt, cujus crassior pars cum aquis confusa saxis & silicibus adhærebit,

atque

atque alveorum lateribus quæ adlambunt : ſicque in iſtis aquis nihil ferè remanebit quàm facultas & virtus. Conſule ea quæ ſcripſit Henricus de Heers pag 60. *Ex fontibus Spadanis ſavenirius maximè pellucet ſincerus, & certè chalcanthi mineram ſecum non rapit, craſſiorem enim haberet ſubſtantiam, ipſiuſque mineræ odor vapore nec jucundo naſum feriret: accedit quod cum ſubſtantia mineralium craſſior fontibus ſe miſcet, ut plurimum circa fontis ſcaturiginem lapidibus vel tophis adhærendo ſe prodit, ut in agro Neapolitano, à puzzo alla ſolphorata videre eſt, ubi quæ maximè bulliente aqua feriuntur ſaxa, ſulphuris ſubſtantiam exhibent.*

Succi liquidi qui cum aquis confuſi ſunt & qui adhuc mineralis principium generationis non attigerunt ſenſibus percipi non poſſunt, gummi in arbore latens nil aliud eſt quàm aqua, nec induit formam gummi niſi poſtquam ab ea ſecretum & induratum fuerit. Metalla & mineralia in prima ſua origine ſpeciem aquæ præſeferunt, eorumque materia eſt ſal ſolutus & liquatus in iſtis aquis qui ſenſibus non patet inquit Paliſſius libro gallico de aquis & fontibus. Piduxius tractatu ſuo gallico de virtute & uſu fontium Pugeacorum cap. 2. ſcribit *ſibi videri aquas iſtas ſuam præcipuam virtutem mineralem deſumere ex minera vitrioli.* Huic fidem non adhiberem ſolo ſuo teſtimonio innixus, niſi id ſequentibus rationibus confirmaret. *Sapor earum acidus & aceris cum quodam faſtidio, ſimilis eſt ei quem aqua præberet in qua vitriolum ſolutum fuiſſet. Lixivium ex quo conficitur vitriolum ejuſdem ferè eſt ſaporis, aquæ cyathus cui duæ vel tres guttæ olei vitrioli affuſæ ſunt eundem ferè ſaporem redolet, eorumque dejectiones qui has aquas hauriunt ſunt atræ, quia vitriolum dejectiones hoc colore inficit.* Quod verum eſſe, poſſum affirmare cùm Pugæum moratus per tres

hebdomadas & amplius, dejectiones eorum qui has aquas potabant, hocce colore imbutas observaverim, nec mirum videri debet cum vitriolum cum ferro concurrens nigriorem colorem inducat quàm cum alio metallo mixtum. *Hac vitrioli cum aqua mistura*, inquit Piduxius, *non est totius substantia ut si aqua dilutum esset, sed solùm partium tenuiorum, subtiliorum & halituosarum quæ è vitrioli minerâ ignis subterranei ope suscitantur, quarum opera aqua in poculum vitreum effusa saliens conspicitur, si nimirum tempestate siccâ hausta sit, quod patet ex eo quod aqua hæc aëri exposita & igni superposita saporem suum acidum mox deperdit, absque insigni quantitatis imminutione: nec in ejusdem aquæ coctione, evaporatione, destillatione & sedimento, neque in locis unde effluit & quæ præterlabitur quidquam apparet vitrioli aut metallici, alteriusve mineralis, nisi color ille flavus quo saxa quæ lambit inficiuntur, oriturque ex sulphure in hac aqua contento, quod ex odore quem spirat cognoscitur, hujusque sulphuris vapores cum vitrioli vaporibus arctissimè conjuncti sunt*: hunc colorem præcipuè observavi in saxis quæ fons Brissonius irrigat dum ad Pugæum commorabar.

Adducis experimentum quo contendis ex eo me inferre voluisse aquas illas esse vitrioli participes, *nempe aquam illam è puteo haustam ignique lento expositam statim acorem suum amittere*: eoque modo probare conaris eas esse aluminosas & ferrugineas, non verò vitriolatas, quia scribis te vitriolum cum aqua communi multoties decoxisse, nec propterea acrimoniam & aciditatem suam deposuisse: sed imprimis notum facio me hoc experimento nihil aliud probare voluisse quàm istas aquas aciditatem suam non aliunde quàm ex spiritibus vitrioli desumere, non verò ex crassa ejus substantia quæ istis non est admix-

ta. Secundò non mirum esse si aqua in qua vitriolum bullierit acida remaneat, etsi illam igni exposueris, cum vitrioli corporatura restiterit, omnesque spiritus acidi illo pelli non possint, nisi igne violento & continuo, ut antea declaravi.

Existimas te omnia reperiisse quæ in aqua Spadensi continentur post ejus filtrationem & evaporationem dicendo *te nihil in ea deprehendisse quàm terram ferri quæ in fundo collecta est, deinde alumen albissimum, neque ullam terram chalcanthosam invenisse: addendo si salem ab ista terra abstrahas, illa insipida remanet: è contra terra vitriolata semper chalcanthi acrimoniæ particeps est.* Sed animo volvas ea quæ jam à me dicta sunt, nempe aquas minerales terras & lapides percurrendo, quod terrestre & crassum ex mineralibus in earum origine, aut in earum cursu acceperant, deponere: sicque neque ex earum aquarum residentia, neque ex filtratione aut evaporatione terram ullam chalcanthosam potes deprehendere. Si autem terram ferri adinveneris hoc fit quia hæc reperitur ubicunque hæc aqua præterlabitur, cùm sit propriè loquendo terra sulphuris ferri colore tincta, quod ipsi colorem flavum tribuit. Admitto lubens alumen in aquis Spadensibus, sed nil obstat quin vitriolum quoque in earum scaturigine, aut cursu, aut locis proximis reperiatur, cùm demonstraverim hæcce mineralia simul concurrere. Non mirum est igitur si terram istam à sale suo separatam insipidam deprehenderis, cùm sales vitriolati in scaturigine remanere potuerint: sic acrimonia & aciditas chalcanthi in luto quod in puteo aquarum Pugensium subsidet, præcipuè observatur: cùm enim lutum illud tollitur, puteusque repurgatur, tunc de aciditate sua multum aquæ detrahitur, ut inde

inde pateat vitrioli substantiam subsidere & facilè terris admisceri.

Scribis *colorem nigricantem qui cernitur in dejectionibus eorum qui has aquas hauriunt è ferro procedere posse, quod nigro colore inficit.* Hisque addis *te nigram tincturam è ferro beneficio aceti extraxisse, atque adhuc è ferro cum aqua communi & galla soli expositis.* Non dubito, sed putasne ferrum vitrioli expers esse, ejusque compositionem salem vitriolatum non admittere? hoc denegabunt celebriores chymistæ qui circa hoc metallum studiosè laborarunt.

Jam tempus instat colophonem huic disceptationi addere, & te rogare ut credas prætermissis istis controversiis, quæ nullum excitare debent utrique irritamentum, me æstimationi atque observantiæ quâ te suavissimè colo nunquam defuturum. Vale Lutetiæ Parisiorum die 12 Octob. ann. 1665.

Authoris responsio ad epistolam secundam Dom. Cattieri Doctoris Medici Monspeliensis Consiliarii & Medici Regii celeberrimi.

VEhementer doleo quòd te ab optimis tuis negotiis, meis importunis efflagitationibus, distraxerim; tu verò tantâ me benevolentiâ prosequeris, ut omnibus negotiis posthabitis, spretoque sanitatis incommodo, mihi satisfacere non renuisti, ad novissimam meam dissertationem respondendo. Sanè non immeritò super hac materia tuam sententiam expostulo, quod cum de ea doctissimè scripseris in tuo tractatu de aquis Borbonensibus gallicè edito, in eâ scientior sis, quod abundè testantur tuæ investigatio-

nes

nes doctissimæ & curiosissimæ ratiocinationibus solidissimis stabilitæ ; quapropter meum manuscriptum in meliores manus cadere non poterat, ut ejus defectus etiam minutuli detegerentur.

Super eo quod dico me non sine difficultate assequi posse quomodo detur ignis subterraneus qui vapores ac spiritus vitrioli pellat sursum sicque cum aquis frigidis permisceantur, nec tamen ipsis ulla fiat caloris impressio, quia ejus vis deberet esse maxima ad spiritum fixum vitrioli eliciendum. In his verbis tria observas. Primum est *me ignem subterraneum ponere in dubio* : secundum est *dato igne subterraneo non posse spiritus vitrioli propelli, nisi aquæ quibus immiscerentur incalescerent* : tertium est *requiri magnam in eo potentiam ut spiritus fixos vitrioli educeret.* Quod primam spectat difficultatem, nulla probatione indiges, quia in dubium non revoco ignem esse subterraneum, verùm eum posse pellere vapores & spiritus vitriolatos, quin unà calefaciat aquas quæ ipsos admittunt, quod ad secundam pertinet difficultatem. Dicis enim *aquam nullam caloris impressionem suscipere posse, quoniam celeriter meatus & canales huic igni superpositos vel adjacentes percurrit, qui etiam potest per quædam spiracula alibi posita exhalare, & de suo vigore aliquid remittere.* His assentiri nequeo præsertim cùm attente consideraverim majorem partem aquarum metallicarum scaturire in locis uliginosis ex terra pingui quæ vera est materia ex qua mineralia continuò sobolescunt, quæ istæ aquæ alluentes, eorum partibus tenuioribus imprægnantur, & cum iis ita incorporantur, ut inde exoriatur aqua limpida, pura & pellucida. Cæterùm in istis locis paludosis, non video aquam celeriter decurrentem, verum per totam paludem lentè scatu-

ſcaturientem : nullum quoque deprehendo ſpiraculum quo ignis exhalari queat, aquâ ubique ſcatente, adeo ut ſi minimus meatus aquæ pateret, hæc illum ſubiret, ignem ſubterraneum ſuffocaret ac extingueret, quia hæ ſcaturigines ſunt perennes. Dubitandum non eſt aquam, ut mineralis fiat, debere in minera ſcaturire: cùm enim foſſas egimus ut aquas noſtras extra paludem deduceremus quo eas in loco commodiori conſtitueremus, noſtris foſſis extra terram mineralem productis, aquam ſimplicem tantùm invenimus. Neſcio cur tanto labore alembici ſubterranei perquirantur, quandoquidem exploratum habemus alumen & vitriolum totâ ſuâ ſubſtantiâ aquis permiſceri quo eas ſua aciditate condiant: cur etiam tantâ pertinaciâ contendatur vitriolum aquis ineſſe, in quibus principia aluminis tantummodo repetiuntur. Fateor equidem aquas reperiri vitriolatas, ſed aquas ferrugineas vitriolatas eſſe inficior, ob rationes ſuprà allatas ac ſæpius in meis ſcriptis repetitas.

Quoad tertiam, dicis *non opus eſſe, ignem iſtum eſſe tam violentum, ſed ſufficere eum indeſinenter agere in materiam non adhuc induratam in viſceribus terræ in qua ſpiritus ſive ſubſtantiæ tenuiores non ita coërcentur quin à medıocri calore continuo in eam agente educi poſſint.* Ad quod reſpondeo vitriolum ſeu ſolidum ſeu liquidum ſemper habere ſpiritus fixos ſuo ſali tenaciter inhærentes, & opus eſſe igne violento ut ex eo eliciantur, qui haud dubiè calorem aquis vitriolatis induceret. Inſuper vel minera vitrioli longè ab aquis diſtat, vel illis eſt vicina: ſi ab iis diſtet: ignis mediocris, quamvis indeſinens, non poteſt hos ſpiritus ad aquas longè diſtantes propellere, atque etiam tot terras tranſeuntes totam virtutem ſuam deper-

perderent, acorque eorum potius terræ vicinæ mineræ imprimeretur, quàm sursum ad aquas ferretur: si verò minera vitrioli aquis sit vicina, vitriolum quod est sal, totaliter liquabitur & cum iis incorporabitur quemadmodum accidit aquis vitriolatis. De ista mistura spirituum vitriolatorum cum aquis, non vero de ignium subterraneorum existentia dubito.

Nondum periculum feceram utrum spiritus vitrioli tincturam è pulvere gallæ extraheret cum ad primas tuas litteras respondi, verùm cùm hunc pulverem in aquam immisissem, eique affudissem spiritus vitrioli quantitatem sufficientem ad tincturam extrahendam, colorem tamen non mutavit, adeo ut illi spiritus nisi sint suo sali immixti, nullam tincturam ex hoc pulvere eliciant. Inde concludo, dum quædam tinctura ex aquis vitriolatis hujus pulveris interventu educitur, illas non solùm vapores vitriolatos, sed etiam totam vitrioli substantiam in suam recipere compositionem.

Quod verò spectat ad ea quæ dico de colore flavo quo lintea immersa in aquam fontis des e-schaerlis juxta montem argi siti, infecta sunt, postquam lixivio purgata sunt, ex vitriolo provenire non posse, nihil aliud opponis quàm *maculas ab atramento linteis inustas in colorem flavum degenerare postquam lixivio mundata fuere, quod aliunde proficisci non potest quàm ex vitriolo quod mixturam atramenti sutorii ingreditur.* Quâ super difficultate noto atramentum ex multis rebus conflare, ita ut difficilis sit cognitio illius quæ lintea hac maculâ luteâ inquinat: at si lintea madida lixivio mundata ferro imponas, maculam luteam inde contrahunt, quæ deinceps lixivio expungi nequit, quæque nulli rei nisi ferro tribui potest, æquum igitur non est vitriolo dare id

quod

quod in hac aqua ad ferrum legitimè pertinet. Insuper probo huic aquæ ferrum inesse tincturâ rubellâ quæ admixto pulvere gallæ ex ipsa extrahitur, quandoquidem cùm mediocri copiâ ferri aquæ imbuuntur, hujus pulveris permixtione rubeo duntaxat colore tinguntur qui sulphuri ferri nativus est, ut liquet ex eo quod in meo musæolo reservo: cum vero copioso ferro aquæ sunt præditæ, color incipit à venulis rubris & augescit donec ad colorem violaceum nonnihil nigrum pervenerit, qui est color spirituum ferri, uti probavi multis in locis mei tractatus: nullum verò ex vitriolis similem colorem hujus pulveris ope exhibet, ideo vitriola ab istis aquis rejicienda sunt.

Dicis *non licere inferre alumen istis aquis inesse ex eo quod sedimentum album in ipsis conspiciatur*, *quod etiam in aquis chalcanthosis videre est*, *ut observavit Joannes Bancus lib.* 1. *de aquis naturalibus cap.* 19. *quisquis inquit distillaret vitriolum*, *ejus fæces albæ remanerent*. Ad hoc respondeo distillatione vitrioli fæces ignis violentiâ alterari & mutari, hancque methodum ineptam esse explorando vitriolo in aquis mineralibus; verùm in aqua simplici vitriola, nempe album, viride & cœruleum liquanda atque in diversis vasis reponenda sunt, tum nullum ex istis vitriolis hypostasim proferet albam, sed talem qualem cap. 4. fusissimè descripsi. Ad hoc sedimentum album non solum specto, ut ex eo inferam aquas alumine inquinari, sed insuper considero sulphur iis repositis superstans, quod colore est album, quale est illud quod ex aquis Pugensibus excerpsi, earum salem, saporem & tincturam albam quæ educitur pulveris gallæ beneficio: adeo ut cum in quadam aquâ omnia hæc principia, omnesque hæ qualitates à vitriolorum principiis

&

& qualitatibus longè diverſa mihi proſtant, qualia refero cap. 4. illa hanc aquam potius aluminoſam quàm vitriolatam eſſe ſatis comprobare mihi videantur.

Concedo magnam eſſe vitrioli & aluminis cognationem ac alterum ex altero fieri poſſe, nihilominus tamen duæ ſunt mineralium ſpecies, neque negari poteſt, magnum eſſe diſcrimen inter illorum terras, ſulphura, ſales, ſapores & tincturas: hæc affinitas in cauſa eſſe poteſt cur alumen in aquis mineralibus vitriolum ſit reputatum, quod omnes hæ differentiæ, quæ inter utrumque intercedunt, ſedulò non fuerint examinatæ. Non demiror quoddam minerale in aliud commutari, ſiquidem idem evenit metallis, ferrum enim vitrioli miniſterio in æs transformatur, quæ duæ ſunt ſpecies metallorum inter ſeſe admodum diſcrepantes.

Ad id quod refers ex Agricola *quoddam alumen infici denigrarique galla & ſucco mali punici, quod item putamus atramento ſutorio miſtum eſſe.* Ais *in his verbis adhuc obſervari poſſe genus quoddam aluminis eſſe quod in aqua cum galla vel ſucco granatorum miſtum tincturam nigram efficit*: reſpondeo hoc quidem verum eſſe cùm vitriolum alumini eſt permixtum, ut in atramento ſcriptorio; ideo addit, *quod putamus atramento ſutorio miſtum eſſe.* Quamvis Cæſalpinus dicat cap. 21. lib. 1. de rebus metall. *vim inficiendi colore nigro tribui aluminibus ut chalcantho & melanteria*, debet intelligi ſicut Agricola, alumen ſcilicet chalcantho permixtum denigrare. Ut explorarem utrum alumen in ſucco mali punici liquatum atrum colorem proferret, multa experimenta egi: primò cultello grana mali punici detraxi, qui ejus ſucco humectatus mihi exhibuit tincturam ni-

nigram inſtar atramenti ſcriptorii, quâ mei digiti inquinabantur, quæ eſt ſpirituum ferri tinctura, ut alibi pluribus experientiis patefeci: deinde ſuccum expreſſi, cujus pars in ſtanneo vaſe poſita eſt, tum hic ſuccus rubeus infectus colore argenti vivi extincti quod compoſitionem ſtanni ſubit, qui eſt coloris griſei ſubnigri, hac miſturâ violaceus evaſit: demum iſtum ſuccum expreſſum in vaſe fictili excepi; ne metallico alteraretur, qui erat coloris rubicundi, atque illum in duos cyathos effudi, in unum immiſi alumen quo color rubicundus non eſt immutatus, in alterum vitriolum viride, cujus ope nigredinem ſuſcipiens factus eſt ruber nigreſcens. His experimentis in ſucco mali punici actis non contentus, iſthæc in ejus cortice promovere ſtatui: quapropter corticem in pulverem redactum in aquam vitriolo viridi imbutam injeci, ex qua tincturam nigram elicui, hoc enim præ cæteris vitriolis majorem nigredinem promit: deinde eundem pulverem in aquam alumine infectam immiſi, & aqua ſubviridi colore tincta eſt. Iſta experimenta facilè peragere potis es, ut ipſorum veritatem explores, quâ cognitâ te authoritate horum doctiſſimorum virorum non movendum, imò potius meæ ſententiæ aſſentiendum eſſe ſpero, fidem ſcilicet non habendam eſſe iis omnibus quæ illi ſcriptis mandant, niſi experientia ipſa confirmet, quæ non modò eorum errorem in ſucco mali punici, verùm etiam in galla detegit; aqua enim quæ hanc cum alumine in ſe recipit alba, non verò nigra fit, alumen ipſi albedinem ſuæ terræ impertiens: atque in atramento ſcriptorio, vitrioli viridis, non verò aluminis ſubſidio tinctura nigra educitur.

Non diffiteor ſcripſiſſe me non exiſtimare ſulphur

phur posse ullam acorem aquis communicare, quia illud gustando nulla aciditate linguam vellicat, & aquæ sulphuratæ, veluti thermæ, nulla aciditate donantur. Verùm ais me negare ex eo spiritum acidum extrahi, sanè de hac re ne verbum quidem scripsi, neque autumo me usum esse aliis verbis in descriptione quam ad te misi, quàm in autographo quod apud me reservo: meam responsionem revisere potes, in qua certè non invenies me inficiari spiritum acidum è sulphure extrahi. Verum quidem est me non censere hunc spiritum eo quo dicis modo aquis metallicis permisceri, quia ut istum spiritum educas, sulphur comburendum est, ideo omnes aquæ sulphuratæ sunt calidæ, nulla tamen aciditate præditæ. Quam rem ut probes tres rationes in medium affers, quarum 1. est *aquam quæ per sulphur illud accensum vel per loca ei proxima decurrit ejus tantùm vapores transcurrendo excipere, sicque aciditatem à sulphureis halitibus non posse accipere pariter atque si esset quieta & immota aqua.* Ad hoc respondeo hanc rationem non esse admittendam, quia vapores & spiritus rapidius quam aqua defluunt, unde etiam promptiùs quàm ea disperduntur & evanescunt. 2. *potuisse aquam aciditatem in sua scaturigine contrahere, quam postea deponeret, spiritus sulphureos alveis per quos decurrit adhærentes deserendo.* Hac ratio non potior est primâ, siquidem nihil est fluidius spiritibus, qui difficillimè retinentur, quomodo alveorum parietibus adhærerent? 3. *vapores istos sulphureos non ita esse coërcitos & inclusos in visceribus terræ ut per aliquod spiraculum exitum habere non possint, præsertim cum sulphur flammam conceperit.* Si hoc verum sit, aquæ sulphuratæ non erunt amplius calidæ, spiraculum habentes quo aërem frigidum recipiant calidioresque partes expellant.

Hæ

Hæ rationes ſunt inanes, neque aciditatis aquarum cauſa in aliis rebus quærenda eſt, niſi in ſalibus acidis qui in ipſis facile ſolvuntur & totâ ſuâ ſubſtantiâ cum iis incorporantur, veluti alumen & vitriolum: neque credendum eſt ſolos ſpiritus à ſuo ſale diviſos in illis remanere, quoniam adeo ſubtiles ac leves ſunt, ut facilè avolent, niſi vinculo quodam forti & ſolido retineantur, quale eſt ſal horum mineralium. Hæc eſt ſententia Thomæ Jordani *in deſcriptione acidularum Moraviæ.* Andreas Libavius ei adſtipulatur *l. 2. de judic. aquar. miner.* Baccius quoque *lib. 6. de thermis c. 21.*

Equidem fateor me in eadem aſſertione perſeverare, nempe ferrum in æs tranſmutari vitrioli virtute, quod demonſtrat hoc cum ferro non poſſe ſubſiſtere, quin illud ſolutum hoc corrodat. Converſio martis in venerem vitrioli miniſterio & teſtimonia Fabri & Georg. Agricolæ ſatis abundè hoc confirmant: nihilominus majoris perſpicuitatis gratiâ addam in Sinenſi Provincia Fokien vocata juxta urbem Tincgcheu dictam, eſſe collem Kin appellatum, qui tria parva ſtagna continet quorum aquæ ferrum crudum in cuptum transformant, quia ſunt chalcanthoſæ. Tandem ea quæ doctiſſimus Sennertus refert lib. de Galenic. & chymic. conſenſu & diſſenſu cap. 2. de veritate & dignitate chymiæ, mihi ita urgentia videntur, ut his te aſſenſurum eſſe arbitrer. *In Hungaria*, inquit, *ad oppidum Smolnitium, in monte Carpatho, fontes ſunt, in quos ferrum conjectum in cuprum optimæ notæ vertitur. Idem fit Goſlariæ. Neque hoc ſaltem aquæ naturales præſtant, ſed & arte idem fieri poteſt. Ferro enim in aquam vitriolatam conjecto pulvis rubeus adhæreſcit, qui igne fuſus cuprum evadit. Et propterea ἀῤῥωςίᾳ διανοίας laborat Nicolaus Guibertus Lotharingus Medicus*

dicus qui nihilominus ista in dubium vocare, & tot experientiis totâ Europâ notissimis convictus etiam de transmutatione ferri in cuprum scribere audet; id apud alios semidoctos (tales scilicet sunt, si Guiberto credimus, Agricola, Wernerus, Mathesius & alii) fidem invenisse: mistionem quidem esse & temperaturam satis exactam, quæ dederit mendacio locum, non esse formæ mutationem. Qui si ad examen judicii & rationis prius hoc revocassent, longè aliter sensissent. Quasi verò per totum imperium Romanum fide publicâ omniumque artificum & docimastarum consensu non esset notissimum, cuprum illud genuinum esse, imò eo quod multis in locis è terra effoditur præstantius; & Guiberto, nescio quas ratiunculas in contrarium afferenti, plus quàm tot artificum censuræ & non unius seculi experientiæ fidei habendum, & umbratilis ad pulpitum speculatio experientiæ tot artificum præferenda sit. His omnibus testimoniis sedulò perpensis, hisque omnibus experientiis diligenter examinatis, poterisne adhuc vocare reductionem partium tenuissimarum æris vel in aqua dispersarum vel in vitriolo contentarum, mutationem totalem unius speciei metalli in alteram? ferrum enim vitrioli adminiculo æs evadit, & chemistæ hanc operationem nominant conversionem martis in venerem, quia unum metallum in alterum specie diversum commutatur.

Quæris unde vitriolum originem ducet quod è ferro spiritus sulphuris ope educitur. Respondeo illud vitriolum improprie, & salem martis propriè denominari, siquidem mars vitriolum non habet, nisi ipsi adjungatur: chemistæ enim dicunt salem aut vitriolum martis, & metallorum sales vitriola nuncupant, quamvis solus sal cupri verum sit vitriolum, sal verò martis à me extractus nihil de vitriolo, sed aliquid de

alumine participat, nam exiguo sapore salis dotatus est, quemadmodum alumen, hocque sapore caret vitriolum.

Ut vitriolum martis extraham aceti interventu ad Mindererum me remittis qui cap. 2. lib. de vitriol. proponit modum extrahendi vitriolum è venere, è marte & tincturam utriusque aceti ope: quod ex ære fit colorem sapphiri refert, & dicis *illud cæruleum debere esse juxta doctrinam meam quæ statuit æs vitriolo cæruleo abundare*: at quæso quo colore sapphirus tingitur? Matthiol. comment. in Dioscorid. lib. 5. cap. 114. asserit sapphirum lapidem coloris esse cœrulei admodum pellucidi, quod confirmatur à Garcia ab Horto lib. 1. Histor. de aromat. Indicis cap. 50. & à Renodæo lib. 2. de mater. medic. sect. 2. cap. 2. Quoad virriolum ferri quod viride apparet, nescio utrum Mindererus illud hujusce coloris eduxerit; sed certò scio cùm solvi martem in aceto, me tincturam atram extraxisse, dein cùm in vas figulinum aquâ repletum eam infudi, atque in illo per longum temporis spatium reliqui, aquam filtro percolavi ac evaporavi, tunc residuum habui salem non viridem, qualis est sal Mindereri, sed album & dulcem qualem graphicè depinxi; illum adhuc habeo in pixide reconditum, & tincturam nigram in phiala, & magis meis oculis meisque experientiis quàm alienis credo. At si ex tinctura martis aceti ope extracta vitriolum viride formaretur, qui fieri potest ut à decem aut duodecim annis, quibus eam servo, nullum vitrioli granulum mihi apparuerit, præsertim cùm tam longo temporis spatio illa sit admodum diminuta.

Scribis, *si color cæruleus è cupro profisceretur, cur ærugo viridi colore infecta est*, te nescire, ideo est quod sulphur vitrioli cœrulei est subviride (quem-

ad-

admodum exposui cap. 4.) quod ad æris superficiem attollitur, simili modo quo sulphur ferri, quod rubrum est, in sua rubigine apparet. Nescis etiam *cur tinctura æris quæ aceti virtute eluitur, postquam in vaporem fuerit partim resoluta & in loco frigido reservata crystallos smaragdi colorem referentes exhibeat.* Ad quod respondeo 1. menstruum quo æs solutum est à vegetabili originem ducere, quod suæ plantæ colorem communicare potest; dein partes vitrioli cœrulei crudiores virides sunt. A te me doceri vehementer exopto, cur dicas è tinctura æris aceti ministerio extracta, vitriolum educi colorem sapphiri cœruleum referens, cùm verò ejus pars exhalata ac in loco frigido reposita est, ex ea formari crystallos colorem smaragdi viridem repræsentantes.

Si sal vitrioli quadam dulcedine præditus sit, tibi illius rationem reddidi: è contra contendo illum acrimoniæ esse participem, quod probo ex eo quem ex vitriolis à suis terris repurgatum elicui: præterea vitriolum terræ, postquam spiritus & oleum ex iis educta sunt, temporis progressu naturam vitrioli acrem resumunt, isthæc igitur acrimonia radicem egerat in sale fixo, qui in illorum terris restiterat.

Asseris *aquas vitriolatas non esset antarum virium ut fluendo dissolvere & corrodere valeant integram mineram ferri.* Hoc non ita fit, aquæ enim ut plurimum in terra minerali scaturiunt, ut suprà retuli, & circulantur per mineralia quæ alluunt, ac incorporantur cum tenuissimis eorum partibus; insuper minera ferri mollis est in loco naturali, idcirco ejus natura ab aquis chalcanthosis faciliùs destruitur ac immutatur: tandem si aquis ferrugineis vitriolum esset permixtum, ejus principium aliquod inveniretur, verùm cùm

in illis ſolummodo aluminis principia reperiantur, ab iis vitriolum excludere rationi conſonum eſſe mihi videtur.

Aquas Spadenſes & Pugenſes quod ſpectat, earum naturam & compoſitionem ſatis prolixe deſcripſi, ac donec contrarium mihi demonſtretur, experimentis meis adhærebo. Quicquid enim dicat Henricus de Heers lib. ſuo de fonte Spadano pag. 60. *aquam Saveniri chalcanthi mineram ſecum non rapere :* mente concipere nequeo qui fieri poteſt ut vitriolum, quod cæterorum ſalium inſtar totum in aqua ſolvitur ac confunditur, ejuſdem tamen aquæ curſum non ſequatur ipſamque inſeparabiliter non comitetur. Hanc illius reddit rationem, quod aquæ craſſiorem haberent ſubſtantiam. Ad quod reſpondeo etſi aquæ Spadanæ ferro & alumine inficiantur, craſſiores tamen non apparent, omnes enim aquæ minerales claræ & limpidæ ſunt in ſua ſcaturigine, mineralibus ita cum ipſis incorporatis ut conſpici nequeant niſi earumdem ſpiritus evanuerint : ſi iis ferrum inſit, ſua terra ſegregatur & pondere ſibi proprio ad fundum vaſis præcipitatur, ſuum ſulphur ad aquæ ſuperficiem attollitur : ſi vero illarum compoſitionem ſubeant ſales ſeu vitriolati, ſeu nitroſi, ſeu aluminoſi, confuſi & per totum corpus aquæ diffuſi remanent qui aquarum evaporatione coagulantur, adeo ut planum ſit eos cum ipſis totâ ſubſtantiâ commiſceri. His videris eniti probare aquas Spadanas ſpirituum vitrioli ſolummodo eſſe participes, attamen dejectiones atro colore inquinant, & tincturam nigram è galla extrahunt, quamvis ſpiritus vitrioli Libavii teſtimonio, tuo ratiocinio ſuper tincturis atque etiam experientiâ non polleant virtute excrementa tingendi nigredine eamque è galla educendi,

ducendi, nisi suo sali socientur. Satius est animum ad veritatem reducere & agnoscere à minera ferri hanc tincturam elici, quandoquidem illi qui vel croco vel limatura martis utuntur, fæces nigras dejiciunt; cum etiam ferrum cum galla in aquam immittitur, & soli æstivo exponitur, educitur tinctura violacea subnigra non dissimilis illi quæ ejusdem gallæ beneficio ex aquis ferrugineis extrahitur: prætera authores qui de aquis Spadanis pertractarunt, in eo conveniunt omnes, eas ferro esse præditas, quamvis de aliis mineralibus inter se dissentiant.

Dicis *succos liquidos qui cum aquis confusi sunt & qui adhuc mineralis principium generationis non attigerunt sensibus percipi non posse.* Atque ut hoc probes refers *gummi in arbore latens nil aliud esse quàm aquam, nec induere formam gummi, nisi postquam ab ea secretum & induratum fuerit.* Perseveras in tua assertione, nempe *metalla & mineralia in prima sua origine speciem aquæ præ se ferre, eorumque materiam esse salem solutum & fusum in istis aquis qui sensibus non patet juxta Palissii sententiam libro gallico de aquis & fontibus.* Ad quod respondeo si sit aliquis sal solutus & fusus in aquis mineralibus, his exhalatis ejus species apparere debet: aquæ etiam minerales non componuntur ex mineralibus in fieri, sed in facto esse, siquidem ex ipsis educimus principia magis essentialia, nimirum sulphur, salem & terram, eorumque spiritus se manifestant diversis saporibus & tincturis quibus aquas inficiunt. Quemadmodum enim gummi arbori inexistens adhuc est aqua ad formam gummi recipiendam disposita, non verò gummi perfectum, nisi prius ex arbore exeat & è solis calore cocta, densata & ad gummi consistentiam redacta sit: isthæc quoque aqua

ex qua mineralia generanda ſunt nondum ſatis coƈta, neque in minerale formata, mineralis nomine donari non meretur, neque virtutem ullius mineralis aquæ imprimere poteſt (nemo enim dat quod non habet) atque etiam oportet ut mineralia ſint integra & tantum perfeƈta quantum eſſe poſſunt in ſua minera ut ſuam virtutem aquæ impertiantur cum ipſâ tam exquiſitè ſeſe miſcendo & incorporando, ut unum duntaxat corpus aquoſum eſſe videatur, quod ſi per partes & principia dividas, in eo reperies principia mineralia: adeo ut credendum non ſit aquam mineralem quidquam virtutis habere, niſi ex mineralibus perfeƈtis quibus imprægnatur. Nonne dum terra foderetur, ut noſtris ſcaturiginibus liber exitus pateret, mineram ferri perfeƈtè coƈtam obſervavi: verum quidem eſt me quandam animadvertiſſe quæ fieri & formari incipiebat, quæ primò flaveſcebat; dein magis coƈta rubeſcebat, & in ultimo coƈtionis gradu nigreſcebat, ex hac enim ultima & perfeƈta noſtræ aquæ omnes ſuas potiſſimas qualitates mutuantur, atque etiam ex alumine quod ſemper ferri compoſitionem intrat, idcirco utriuſque principia in aquis ferruginoſis invenimus, non verò principia vitrioli quod adeo ferro adverſatur ut continuo cum illo prælietur, illud corrodendo & corrumpendo ubicunque viribus illo ſuperius eſt.

Neſcio quomodo conciliare potero ea quæ dicis de aquis Pugenſibus, quippe qui obſervaſti dejeƈtiones eorum qui has aquas epotant, atras eſſe, nihilominus illi cum quibus de his ſermonem habui quique eaſdem prope ſcaturiginem hauſerunt, mihi contrarium affirmarunt: ſi enim fæces atro tingant colore, quare pulveris gallæ miſturâ albeſcunt? quandoquidem vis

cum

cum cæteris Hydrographis hujus pulveris ope aquas vitriolatas nigrescere. Ratio propter quam hujus pulveris permixtione istæ aquæ albescunt, est propter albedinem terræ aluminis quo sunt imbutæ, unde etiam aluminis in aqua soluti saporem præ se ferunt, suum sulphur est album instar sulphuris aluminis. Color verò luteus quo inficiuntur saxa quæ istæ aquæ lambunt, oritur è terra ferri quæ ob gravitatem adhæret saxis quæ aquæ præterfluentes alluunt: ex quibus colligo in istis aquis alumen, non verò vitriolum primas tenere. Arbitraris istas aquas partibus tenuioribus, subtilioribus & halituosis è vitrioli minera ignis subterranei ope suscitatis, id est solis vitrioli spiritibus impraegnari, nihilominus asseris excrementa ab iis denigrari, ob ferrum vitriolo permixtum. Piduxius tamen ferrum ab iis rejicit: & ait se adstipulari non posse opinioni eorum qui eas metallicas & ferratas esse autumant, quia neque ferrum neque ejus minera unquam exhiberet saporem hujus aquæ saporis æmulum, & sub terra nil acidi cum ferro invenitur, sed cum ære, vitriolumque alterat ferrum & æri assimilat. Sanè nesciebat cognationem quam habet alumen cum ferro, quæ tanta est, ut ferè semper unà coëant: quod vèrò vitriolo aluminis locum tribuerit, ideo ab istis aquis ferrum excludit, quia exploratum habet ferrum cum vitriolo consistere haud posse. Quoad ferrum, istæ aquæ quantitatem tam exiguam ejus recipiunt, ut hanc tincturam nigram fæcibus conferre nequeat; opus enim est ut aquæ copiosâ minera ferri prægnantes sint quò atrum colorem excrementis indant, veluti aquæ nostri fontis S. Crucis & Spadani. Spiritus enim vitrioli colorem atrum imprimere nequeunt, ut appositè notavit Libavius cap. 7. lib. 1.

lib. 1. partis 4. singularium, *spiritalis vitrioli tinctura potestatem atrandi non habet*: tandem à quo fossili istæ aquæ potestatem atrandi dejectiones accipient? eam à vitriolo deducere rationi consentaneum non est, quandoquidem pulveris gallæ permixtione album non verò nigrum colorem suscipiunt, neque inquinantur ulla tinctura propria vitriolis sed alumini quod earum compositionem subit. Equidem nescio quare tam pertinaciter contendatur stercorum nigredinem è vitriolo proficisci aquis immixto, siquidem ægrotis vitriolum præparatum imperavi, ipse quoque sumpsi, neque deprehendi meas aliorumve dejectiones atro colore tinctas, licet non solum per vomitum, verùm etiam per alvum excrementitios humores depulerit; fæces verò eorum qui crocum vel limaturam martis usurpant, nigredine inficiuntur.

Refers Piduxium asserere *mixtionem vitrioli cum aqua Pugensi, non esse totius substantiæ quasi in aqua soluti, sed solùm partium tenuiorum, subtiliorum & halituosarum è vitrioli minera ignis subterranei ope elatarum quarum operâ aqua in poculum vitreum effusa saliens conspicitur, si nimirum tempestate sicca hausta sit, quod patet ex eo quod aqua hac aëri exposita & igni superposita saporem suum acidum mox deperdit absque insigni quantitatis imminutione: nec in ejusdem aquæ coctione, evaporatione, destillatione & sedimento, neque in locis unde effluit & quæ præterlabitur quidquam apparet vitrioli aut metallici, alteriusve mineralis, nisi color ille flavus quo saxa quæ lambit inficiuntur.* Equidem credere nequeo solos spiritus vitrioli cum aquis commisceri tum ob rationes à me suprà allatas, tum ob eas quas infrà referam: si aqua Pugensis in poculum vitreum effusa saliens conspiciatur, id fit quod in ea spiritus aluminis & ferri abundent; si aëri

ex-

expoſita & igni ſuperpoſita ſaporem ſuum acidum mox deperdat, ejus rationem reddidi in mea præcedenti reſponſione: demum ſi nullum vitriolum in locis à te notatis reperias, mirum non eſt ſi ipſa eo ſint vacua, alumine verò referta, quod cùm ſit ſal in aquâ ſolutus fluit unà cum eâ pauco ferro tinctâ, cujus terra adhæret ſaxis quæ hæc aqua tranſeundo alluit, iiſque iſtum colorem flavum imprimit.

Ais ſulphur tribuere colorem flavum quem annotaſti in lapidibus & ſilicibus quos aqua fontis Briſſonii lambit, quæ eſt opinio Piduxii, qui aſſerit *hunc colorem flavum nonnihil pellucentem qui adhæret ſaxis quæ præterlabendo iſta aqua alluit, originem trahere ab illa pellicula pingui quæ aquæ repoſitæ ſupernatat & à ſulphure ortum ducit*: quod quidem veriſimile non eſt, quandoquidem hæc pellicula pinguis ex aquis excepta & deſiccata eſt alba inſtar ſulphuris aluminis, ergo colorem flavum largiri non poteſt, ſed iſtum colorem confert terra ferri quæ eſt flava & quæ pondere ſibi innato fundum alveorum petit & adhæret lapidibus & ſilicibus canalium per quos aquæ ferrugineæ effluunt, quod in eorum alveis ſemper obſervavi: inſuper terra ferri colorem ejus terræ æmulatur quâ aquæ ferrugineæ ſaxa & ſilices inquinant, color verò ſulphuris eſt ſubflavus, ſed à terræ ferri colore longè diverſus. Prædictus enim Piduxius hanc pelliculam pinguem ſulphur minerale eſſe cenſet, ſiquidem ait hanc aquam continere quaſdam ſulphuris particulas ejuſque odorem repræſentare, qui tamen non niſi in potu percipitur. Hac opinione ſatis teſtatur ſe chemiæ prorſus eſſe imperitum, ſiquidem ejus principia minimè callet, putatque ſulphur mineralium quæ aquarum Pugenſium compoſitionem ſubeunt, eſſe ſulphur

minerale. Equidem in iſtis ſolummodo ſentio alumen quod in ipſis principatum tenet, atque hoc ſulphur album quod ab iiſdem ſejunxi, eſt unum ex principiis utilibus aluminis, non vero ſulphur minerale quod alterius eſt coloris, ſaporemque admodum diſſimilem ſapori hujus aquæ exhibet, quandoquidem ſuus ſal eſt acris & fœtidus, & aquæ ſulphureæ nullo acore ſunt præditæ. Tandem ſulphur naturaliter ad aquarum ſuperficiem attollitur, idcirco ſuaderi non poſſum ejus terram inhærere lapidibus & ſilicibus qui in imo alveorum reſident, iiſque ſuum colorem imprimere, verùm terra ferri ad ipſos agglutinatur illiſque adhæret, quam manifeſtè agnovi in vaſe figulino in quo aquam Pugenſem repoſueram; vidi enim quædam granula terræ luteæ in fundo vaſis, quæ ſimilis eſt terræ ferri; ſi vero hæc terra in aqua fontis Briſſonii copioſior appareat, id fit quod in eâ minera ferri magis abundet quàm in altera quæ potari ſolet; quæque paululum de minera ferri, plurimum verò de minera aluminis participat.

Mente comprehendere nequeo quomodo vitriolum, quod eſt ſal cujus tota ſubſtantia in aqua funditur atque cum ea miſcetur & incorporatur, relinquat ſuas partes terreſtres agglutinatas ad lapides & terram canalium per quos iſtæ aquæ ſerpunt, cùm alumen quod alter eſt ſal, in iiſdem totaliter ſolvatur, & aquis exhalatis ejus terra ſeparata remaneat. Hæc eſt omnium ſalium natura ut totaliter in aqua diſſolvantur ac per totam ejus ſubſtantiam diffundantur, quod multoties expertus ſum, dum explorandis vitriolis incumbebam. Quoties ea in aquâ ſoluta filtro trajeci, ut eorum ſalem purum & à ſuis terris exactè ſeparatum haberem, quod ut exquiſitè fieret,

fieret, illa decies & amplius filtro percolavi? Etenim si terræ vitriolorum per filtrum transeant, longè faciliùs transibunt per meatus latiores & apertiores, per quos aqua labitur: ex his colligo fieri non posse ut vitriolum cuidam aquæ minerali insit suâ terrâ nudatum, ob suam naturam salis qui in aqua totaliter liquatur. Quod sic probo, quia non solum ab eo segregavi terras & salem, verum etiam suum sulphur, postquam illud in aqua solvi, & solutionem filtro trajeci ut illud a sordibus repurgarem, dein in vas fictile ipsam effudi, sulphur ad aquæ superficiem elatum, & terra crassior tractu temporis ad fundum devoluta est; quod non fieret, si aqua decurreret per loca subterranea aëri impervia, ubi spiritus qui substantias minerales cum aquis intrinsecè mixtas continent, deperdi & dissipari nequeunt, præsertim cum tenaciter suo sali cohærent, ut in vitriolo. Contendis tamen hunc salem vitriolatum suos deferere spiritus, ipsumque restitare in scaturigine & lateribus canalium quos aquæ permeant, solisque vitrioli spiritibus aquas vitriolatas impraegnari, quod naturæ hujus mineralis maximè adversatur. Si enim hoc verum esset, necessum quoque esset ut aqua à longinquis locis oriretur ac per longum terræ spatium decurreret, tunc amplius mineralis non esset, quia per terras filtrata, non modò suum salem & suam terram, sed etiam quidquid habet minerale deponeret suamque naturam aquæ communis resumeret, quemadmodum aqua maritima trans terras colata salsedinem suam exuit, edulcoratur & potabilis fit. Etsi luto sublato & puteo repurgato de aciditate multum aquis Pugensibus detrahatur, hoc non probat illud lutum potius provenire è partibus terrestribus & crassioribus vitrioli quàm aluminis.

Equidem fateor me scribere colorem nigricantem qui cernitur in dejectionibus eorum qui has aquas hauriunt è ferro procedere, quod nigro colore inficit, & addere me nigram tincturam è ferro beneficio aceti extraxisse, atque adhuc è ferro cum aqua communi & galla soli æstivo expositis. Super iis quæris à me *an putem ferrum vitrioli expers esse, ejusque compositionem salem vitriolatum non admittere.* Ad quod respondeo me non solùm illud credere, verùm etiam exploratum habere tot experimentis à me peractis, quibus didici salem ferri educi ex alumine non verò è vitriolo, quod est sal cupri. Quoad tincturam nigram quæ è ferro, aquisve ferrugineis extrahitur, ejus causa vitriolo minimè tribuenda est, sed solùm advertendum mineram ferri perfectè coctam esse nigram, eumque colorem ferro & aquis ferrugineis communicare, ut liquet ex experientiis supra allatis: hæcque tinctura à spiritibus ferri aquarumque ferruginearum ortum trahit quæ adeo illis est intrinseca ut opus sit artificio ad eam ex ipsis eliciendam; longè etiam diversa est ab ea quæ è vitriolis provenit, unde persuasum non habeo illam procedere è vitriolo ferro inexistenti, ejus enim omnino expers est, siquidem in omnibus ferri dissolutionibus quas feci, nullum vitrioli principium inveni, sed nactus sum terram aluminis & aliquid in suo sale alumini simile, nempe exiguum salis saporem qui sali ferri & alumini communis est; atque etiam cùm aquas ferruginosas examini subjicio, eadem ac in ferro principia reperio, adeo ut nunquam credam eas esse vitriolatas, nisi in illis vitrioli principia mihi demonstrentur: si enim ad spiritus vitriolatos me remittis, eos in aquis metallicis chimæricos esse arbitror, nisi cum aliis vitrioli principiis

piis sint conjuncti. Cæterum si vel vitriolum, vel sal vitriolatus ferro inesset, uti volunt chemistæ, quare sal ferri exiguo salis sapore donatur, sicut alumen, non vero exigua aciditate, ut sal vitrioli? quare etiam cum ferrum in aqua est solutum, suique spiritus evaporati sunt, pulveris gallæ misturâ, aqua nullo modo denigratur, idem quoque accidit aquis ferratis evanidis & spiritibus orbis? nonne hæ probationes testantur ferrum à vitriolo saleque vitriolato prorsus esse immune? si enim ejus esset particeps, ex ipso aliqua tinctura pulveris gallæ subsidio extraheretur; cujus rei periculum feci, cùm vitriolis in aqua solutis ac per spatium quindecim dierum aëri expositis eundem pulverem admiscui, eorum tamen tinctura apparuit, licet istæ aquæ aëri expositæ spiritibus privari potuissent. Spiritus enim ferri, non verò vitrioli tincturam nigram eliciunt, siquidem spiritus vitrioli, ut refert Libavius & probat experientia potestatem atrandi non habent, nisi suo sali immixti; at spiritus ferri dum præsentes adsunt nigrorem conferunt, qui ipsis absentibus non apparet; quod manifestum est expetientiis toties citatis, quas facilè peragere potes earumque veritatem agnoscere, quæ haud dubiè (siquidem illius amore ductus ipsam tanto studio tantoque labore queris) tuam mentem illustrabit quò facilius detegas errores illorum authorum qui multa scriptis mandant quæ experientiâ falsa deprehenduntur. Quibus diligenter perpensis, te illam sententiam amplexurum esse spero, quæ tot experientiis & ratiocinationibus comprobata est.

Demum cùm videam tuum animum pacis cupidissimum esse, huic bello finem imponemus, in quo læsus non fui, neque te lædere conatus

fum. Non tamen retrocedo neque certamen refugio, sed vereor ne à melioribus negotiis te distraham: nam existimo meam opinionem experientiis ità stabilitam, ut ea everti non posse mihi videatur, potissimum post tuos in ea evertenda conatus. Verum quidem est super hac re meis sensibus me non credidisse, quia quisque sua opera demitari solet, quapropter ipsa submisi examini & censuræ virorum in hac materia doctissimorum, inter quos te elegi tanquam in ista versatissimum. Satis tibi manifestare non possum gratias ac venerationes quas tibi rependo quòd mei ergò tot labores susceperis, neque opinionem quam habeo de tua doctrina tuisque meritis; tantum te certum facio me tibi esse amicissimum atque devinctissimum. Vale Vir Clarissime & Colendissime. Pruvini die 20 Januarii ann. Dom. 1666.

Isaaci Cattieri ad clarissimum virum Dom. Givrium Medicum peritissimum.

EPISTOLA TERTIA,

Quâ contendit non fieri veram ferri in æs transmutationem.

Citius tibi rescripsissem nisi litibus implicitus fuissem, possumque asserere ab eo tempore quo novissima nostra disceptatio peracta est, me non nisi de pace tecum agenda cogitasse, neque enim controversiam nostram ulterius promovendam esse arbitrabar, sed cùm ad novum certamen me provoces super quadam difficultate oborta in quæstione quæ tunc inter nos agitabatur; utrum scilicet ferrum ope vitrioli in cuprum

prum commutari possit, cumque in medium proferas Fabri & Georg. Agricolæ testimonia, atque exemplum è relatione quadam Sinensi petitum, aquarum chalcanthosarum trium parvorum stagnorum quæ ferrum crudum in cuprum transformant, adductis etiam Sennerti verbis quæ eandem transmutationem confirmant lib. de Galenic. & chemic. consensu & dissensu; dicam tibi me tunc temporis non contendisse hanc metamorphosin plane impossibilem esse, cùm illud ad præcipuam litem dirimendam nihil conferret: at solum demonstrare conabar si aliquod ferri frustum vitrioli solutione intinctum protinus colorem cupri indueret, quemadmodum scribis pag. 42. libri tui gallicè editi, aut si ferro aquis stygiis vel vitriolatis corroso aut dissoluto, deinde pulvere ejus ad fusionem disposito, inde æs verum eductum fuisset, hanc operationem, ferri in cuprum transmutationem non esse, sed tantummodo adductionem vel attractionem partium tenuissimarum æris ad ferrum, quæ hac consociatione judicant ferri cum cupro convenientiam: potest quoque vocari reductio dum omnes cupri particulæ in unum coëunt, & ferri contactu fundum petunt. Hanc veritatem experientia comprobat, si enim cuprum aquæ stygiæ aut spiritus sulphuris beneficio dissolvas, & postea ferrum in hac dissolutione immergas, totum æs ab isto liquore separari & ferro adhærescere deinceps animadvertes.

Si quæras unde æs extrahatur post dissolutionem ferri in aquis vitriolatis. Respondebo extrahi ex vitriolo, quippe quod in hoc minerali abundet, atque ut ostendam vitriolum ex ære educi, observandum est vitriolum quoddam esse æris expers, quod ex ferro producitur, quo si illi-

illinas ferrum aquâ madefactum, illud colorem non mutabit, neque quovis modo alteratum remanebit, adeo ut fateri cogamur vitriolum nequaquam ferrum in æs transmutare, sed solummodo ipsi qualitates suas communicare atque ipsi æris substantiam quæ in isto inclusa erat adjungere: hac ratione impulsus pag. 238. tui libri gallicè editi professus sum me non esse tibi ὁμόψηφον, scilicet vitriolum ferrum in æs transmutare: etsi Johannes Matthesius in sarept. suæ conc. 3. pro hac transmutatione fortiter pugnet, nihilominus tamen in meam sententiam descendit, nempe dari aquas vitriolatas quæ ferrum in pultem viridem corrodendo redigunt quæ deinde in fornace excocta liquidum æs profundit, relictis scoriis ferreis quæ pristinum ferri pondus facile æquent: legenda sunt hæc verba Antonii Billichii lib. 1. paradoxorum chemicorum cap. 13, *Haud improbabilis conjectura capitur æs illud non quidem transmutatione ferri in æs produci, sed ex aquis vitriolatis duntaxat extrahi, idque beneficio abstrusæ illius sympathiæ, quæ inter æs & ferrum reciprocè commeat:* atque paulo antea ita scribit *sic quando per viam cæmentationis cum vitriolo, plumbum in cuprum mutatur ærisque hujus artificialis portiunculam sibi dono datam abs amico fuisse scribit Matthias Untzerus anat. mercur. lib. 1. cap. 17. haud abs re suspicetur quispiam factitium illud æs non tam ex plumbo quàm vitriolo ortum, nec tam transformationem quàm solam secretionem conflaturamque intervenisse:* paulò supra scribit adhuc *nec metalli expers esse vitriolum: fidem faciunt tum metallicus sapor, tum color:* Caneparius descript. 3. de atramento sutorio cap. 1. scribit *vitriolum Romanum plurimum sulphuris & ferri continere, neque etiam esse cupri expers, atque existere in Cypro insula plures mineras in quibus reperitur*

vitrio-

vitriolum veride continens æs : alterumque luteum continens aurum, aliud verò lividum & nigricans quod ferri particeps eſt. Ubi obiter notandum adhuc tibi eſt vitriolum poſſe cum ferro coire abſque ſui corroſione & adſtrictione.

Quod verò ad relationem Sinenſem & authoritatem Sennerti ſpectat, reſponderi poteſt non eſſe integram perfectamque ſubſtantiæ ferri in æris ſubſtantiam converſionem, at ſolummodo communicationem quandam ſuarum qualitatum veluti coloris & ſaporis, quod admittere quodammodo videris, cum pagina 41. dicis *vitriolum alterare ferrum & æri aſſimilare*, quo fit ut dicam ſicut quod auri ſimilitudinem refert, aurum propterea non eſſe cenſendum, ita quod æri ſimile ſit non æs tamen eſſe pronuntiandum.

Non miror quæ ex Sennerto profers cùm ea tantùm veſtigia premas quæ antea poſuerant Georg. Agricola lib. 2. de natura eorum quæ effluunt ex terra pag. 12. & lib. 9. de natura foſſilium pag. 347. Cardanus lib. 6. de ſubtilitate, Andreas Libavius in defenſione alchemiæ tranſmutatoriæ pag. 218. & Johan. Porta lib. 5. magiæ natur. cap. 4. ex quibus colligere poſſumus magnam partem eorum quæ ſcriptis authores mandaverunt, ex præcedentibus ſcriptoribus mutuaſſe, unumque efficere potuiſſe, ut multi alii poſtea cæſpitarent : quocirca Claudius Salmaſius libro poſthumo de Homonymis hyles iatricæ, cujus primordia Divioni edita videre licuit, ita ſcribit, *expertus tam multis rebus fidem veterum fallacem eſſe, plurimum remitto de illa pertinacia quâ quidvis illi credendum arbitrantur.* Certè Libavius adverſus Nicolaum Guibertum facultatis Pariſienſis Medicum acriter diſputat, hancque tranſmutationem poſſibilem eſſe contendit,

fret us

fretus teſtimoniis Georg. Werneri de admirandis Ungariæ aquis, Weckeri lib. 11. ſecret. cap. 5. Evaldi Wolgeſii, Mattheſii Theologi, Baccii lib. 5. de thermis, Lazari Erkeri, Andreæ Cæſalpini lib. 1. de metallic. tract. 2. c. 4. quibus addo quod apud Mindererum memini me legiſſe tractatu de chalcantho qui tres clavos olim ferreos ſe vidiſſe teſtatur qui in ducatu Bavariæ in puteum quendam atramentoſum injecti temporis progreſſu in perfectiſſimum cuprum converſi fuere. Sed unum præ multis tibi opponam Angelum Salam inter chemicos ſcriptorem ingenuum cujus verba fides ſequitur, qui in anatome vitrioli tract. 2. pag. 352. editionis Rothomagenſ. ita loquitur, *Ferrum tranſmutari in æs in dictis fontibus opinionis ſuæ mirum ac miſerum in modum decipiuntur: ferrum enim ſemper manet ferrum aut abit in ſcorias excrementaque petroſa dum funditur, quale naturaliter exiſtit, & in hac operatione nullus alius ferri eſt uſus, quàm ut ad ſe attrahat dictum æs, quod eſt in iſtis ſcaturiginibus aquoſis & reducat id tanquam in formam tartari, quando inde exemptum fuerit, ita ut ſeparari à ſeſe invicem per fuſionem commodè poſſit, ita tamen ut ferrum ipſum nullo modo tranſmutetur, aut pondus æris augeat.* Ibi denique pag. 354. ſcribit. *Quocirca aſſerere poſſumus vanam eſſe opinionem illorum qui credunt vitriolum vim habere tranſmutandi ferrum in æs, & hoc perinde eſt ac ſi quis conſequenter velit valde abſurda ſuſtinere, pertinaciterque aſſeverare æs tranſmutare poſſe ferrum in æs: nam in vitriolo ærato nulla alia ſubſtantia metallica reperitur quàm æs ipſum, quod ubi ſeparatum ab eo fuerit, vitriolum hoc amittit nomen ſuum, & nihil ejus ſupereſt quàm aqua & ſpiritus acidus ſulphuris, oleum vitrioli nuncupatus, quod ipſum oleum non magis obtinet facultatem tranſmutandi ferrum in æs, quàm aqua fortis convertendi plumbum in aurum.*

Su-

Supereſt ut probem converſionem iſtam ferri in æs non ita facilem eſſe quemadmodum multi ſibi falſo perſuadent. Tranſmutatio eorum quæ ſpecie differunt impoſſibilis eſt : atqui ferrum ſpecie ab ære, nec tantum quibuſdam accidentibus veluti gradu puritatis & coctionis aliiſque diſcrepat : ergo tranſmutatio iſthæc impoſſibilis eſt.

Sic minor probatur, ſi metalla à ſe invicem diſtinguerentur tantùm ſecundum quædam accidentia, illa tribuerent eſſe ſuum metallis; at accidentia non dant eſſe metallis ſed forma, ergo non differunt metalla à ſe invicem tantùm ſecundum quædam accidentia.

2. Si natura ex ſeipſa poſſet ferrum in æs tranſmutare propter affinitatem quæ inter utrumque reperitur, poſſet pariter cuprum vel quodvis aliud metallum imperfectum in aurum tranſmutare : atqui nunquam natura aliquod metallum in aurum potuit tranſmutare, ergo converſio ferri in æs impoſſibilis eſt.

Minor facilè probatur : ſi namque iſthæc mutatio fieri poſſet, illa per gradus perficeretur, ſicque aliquod metallum ex dimidio in aurum tranſmutatum videre licuiſſet quod nunquam contigit.

3. Species non poſſunt tanſmutari in alias ſpecies ejuſdem generis proximi, niſi antea priori forma deſtitutæ ſint, fiatque reſolutio uſque ad materiam primam omnibus metallis communem : atqui ubi ferrum aquis iſtis vitriolis immerſum & diſſolutum fuit, vel clavi iſti in æs tranſmutati fuere ut aſſerit Mindererus, nulla facta eſt reſolutio uſque ad materiam primam, nec dici poteſt iſthæc reduci potuiſſe in aliquam materiam proximam : quemadmodum pullus non amplius ovi formam re-

ſu-

ſumere, nec caro in ſanguinem redire poteſt.

4. Si ferrum in cuprum poſſet tranſmutari, neceſſe eſſet ut formæ naturales ab uno ſubjecto in aliud ſeſe promoverent quemadmodum primæ qualitates: atqui non poſſunt ſeſe promovere ab uno ſubjecto in aliud, quia ſubjectum, determinatum poſtulant: at verò primæ qualitates in materia qualibet ineſſe poſſunt, ergo &c.

Præſentiſco aliquem objecturum triticum in lolium mutari, populum albam in nigram, ſiſymbrium in mentham tranſire, juxta Theophraſtum cap. 21. lib. 2. de cauſa plantarum. Verùm reſpondebo hanc mutationem fieri tantùm ſecundum quædam accidentia, non verò ſecundum ſubſtantiam: mutatio tritici vel hordei in lolium fit per modum quendam corruptionis vel vitio terræ, καὶ ἡ αἶρα δ' ἐκ τῶν πυρῶν καὶ κριθῶν διαφθειρομένων πέφυκε, inquit idem cap. 8. lib. 8 de hiſtor. plantarum degenerantque ſtirpes juxta telluris differentias, culturæ defectum, & vires ſeminis. Si ſiſymbrium in mentham mutetur, id fit tantùm coctione odoris, non vero ratione formæ quam non admittit ἐκ τινος δὲ μορφὴν οὐ λαμβάνον, ἀλλ' ὥσπερ ὅμοιον ταῖς καλαμίνθαις γινόμενον. addit Theophraſtus mutationem iſtam imaginariam & apparentem eſſe.

Quod dictum eſt de dejectionibus quæ epotis aquis Pugenſibus atræ cernuntur, poſſum affirmare me tales obſervaſſe per tres hebdomadas quibus in vico illo commoratus ſum, ubi plures ægrotos his aquis proluentes præcordia inviſi.

Cæterum te rogo, credas ubi de rebus ad te ſpectantibus agetur, quæ mihi commendabis ſemper prompto & hilari animo me accepturum. Vale

Vale Vir Clarissime & Amicissime. Lutetiæ Parisiorum, die 10. Aprilis ann. ἀπὸ τῆς τοῦ λόγου ἐνανθρωπήσεως. 1669.

Authoris responsio ad epistolam tertiam Dom. Cattieri Doctoris Medici Monspeliensis eruditissimi.

Cum sumpsi calamum ut te rogarem mihi mandares tuam sententiam super quibusdam animadversionibus opinionem meam confirmantibus, de instaurando bello non cogitavi, cùm meus animus ad pacem sit admodum propensus: quocirca nullius authoritate nos indigere arbitror ut controversia nostra componatur, quæ parvi momenti mihi esse videtur. Nam inter tuam meamque opinionem nullam aliam noto differentiam, nisi te velle ferrum ad se attrahere partes æris tenuissimas quæ vitriolo insunt, idque beneficio abstrusæ illius sympathias, quæ inter æs & ferrum reciprocè commeat; me vero asserere vitriolum ferrum in æs transmutare propter affinitatem quæ inter utrumque reperitur, sed hanc transmutationem speciei metalli in alteram planè impossibilem esse judicas. Nihilominus tamen Palissius libro gallico de aquis & fontibus ait *salem cuperosæ aut vitrioli nomine insignitum omnia quæ sibi in minera occurrunt naturaliter in æs convertere:* & doctissimus Sennertus epitom. l. 5. cap. 2. de salibus dum vitrioli mentionem facit, inquit. *Est hoc salis genus mirabilis & igneæ naturæ plane & sulphur ardens in se continet, inde in metallis solvendis, tingendis & generandis plus præstat quàm alii sales, spiritusque ejus ferrum in cuprum mutat:* his adjungendo Fabri & Georg. Agricolæ testimonia, explora-

ploratum habemus aquas vitriolatas ferrum in æs transmutare, quæ illud corrodendo, ut vis, in pultem viridem redigunt, quæ deinde in fornace excocta liquidum & purissimum æs profundit: licet enim scoriæ ferreæ ex ea remaneant, hoc non probat ferrum in æs non conversum sed impurum fuisse, & fusione impurum, nempe excrementa ferruginea, ab ære puro ferri transmutatione producto secretum esse. Etiamsi Angelus Sala dicat eos decipi qui ferrum in æs transmutari putant, & scorias excrementaque petrosa quæ post æris artificialis fusionem videntur demonstrare ferrum ab ære omninò separari, contrà verò dubito ne istæ scoriæ illum deceperint, nunquamque observaverit, dum fusores æs igni liquefactionis exponunt, ab eo quoque secerni excrementa ferruginea prorsus similia iis quæ è ferro restitant, dum funditur & depuratur: adeo ut concludendum sit recrementa ferruginea maximam habere propensionem ad æs deserendum, ac fusionis istius metalli occasione arreptâ, non modò ab artificiali orto è ferro aquarum vitriolatarum ope in æs mutato, verùm etiam à minerali sese liberant: Equidem censeo materiam ex qua æs generatur esse mineram ferri quæ concurrens cum minera vitrioli liquidi æris formam induit, spiritumque vitriolatum adeo efficacem esse, ut hanc materiam ferrugineam purificet, immutet & convertat in æs, ut videre est in aquis Hungaricis, Pyrenensibus & Sinensibus, hinc evenit ut cùm funditur semper scorias deponat, quemadmodum observavi Charlei & Castrotheodorici, ubi habitant æris fusores. Non possum non credere id quod cernitur quodque palpatur, atque in hac re amplectar sententiam horum insignium virorum doctissimorum æquè ac peritis-

peritissimorum, neque detrectabo pugnare sub vexillo Georgii Agricolæ magni in re metallica genii, ejusque opinioni cum tot viris illustribus adstipulari: verùm in sententiam Claudii Salmasii libenter descendo, & cum illo puto fidem non adhibendam esse omnibus iis quæ scriptis authores mandarunt, nisi experientia ipsa confirmet, quæ est lydius lapis quo eorum veritas exploratur.

Ad quid tot argumenta ut probes conversionem metalli in alterum specie diversum, esse impossibilem? Equidem Sennertus mihi erit instar omnium qui ratiocinio mirabili æquè ac docto probatissimorum authorum testimoniis illustrato contrariam sententiam tuetur epitom. l. 5. cap. 5. de metallis. Hoc loco inquit, *ut hæc de metallis concludamus, prætereunda non est controversia de metallorum transmutatione, è qua ut breviter nos expediamus, cùm ut Aristoteles rectè 8. physic. censet, infirmitas quædam mentis sit, quærere rationes & dimittere sensus: nullo modo chemiæ imperitorum ratiunculas experientiæ præferendas censemus. Notissimum autem est in Hungaria ad oppidum Smolnitium in monte Carpatho fontem esse, in quem ferrum conjectum in optimæ notæ cuprum vertitur. Idem fit Goslariæ. Neque hoc saltem aquæ naturales præstant, sed & arte idem fieri potest. Etenim si ferrum in aquam vitriolatam conjicitur, pulvis ei adhærescit rubens, qui igne fusus cuprum evadit.* Et lib. de Galenic. & chemic. consensu & dissensu cap. 2. de veritate & dignitate chemiæ probare perseverat hanc transmutationem esse possibilem, ubi sic ait. *Ita mercurium in plumbum verti docet Johannes Rhenanus in dissertatione pro chemiæ veritate, hoc modo. Recipe cinerem plumbi vel lithargyrum vel minium, affunde phlegma aceti, & per noctem maceretur. Postea in aqua forti dissol-*

ve

ve mercurium, in solutionem aliquot guttas illius aceti infunde, & confestim pulvis ad fundum præcipitabitur qui in igne reductus plumbum evadit. Verùm cùm de metallorum reliquorum in aurum mutatione præcipuè lis sit, & circa hanc chemia maximè occupetur, de ea aliquid dicendum. Etsi verò ea plurimis impossibilis videatur, testatur tamen contrarium experientia. Ut de antiquioribus Arnoldo de Villa Nova, Raymundo Lullio & aliis nihil dicam, talia specimina nostrâ & patrum memoriâ aliquot edita sunt ut pertinacis sit, experientiæ tam certæ refragari. Quid Pharmacopola Tarvisius coram senatu Veneto, quid Paracelsus, quid ille Alexander Sidonius Scotus, quid Anshelmus Boëthius Cæsareus Medicus pulvisculo, quem in libri antiqui assere confracto invenerat effecerit, quid Edoardus Kellius Anglus, & alii præstiterint, fide digni testes, non auriti solùm, sed & oculati confirmant & eloquuntur. Quæ de re videantur Historia transmutationis metallicæ ab Evaldo de Hoghelande descripta, & defensio alchemiæ transmutatoriæ ab Andrea Libavio Nicolao Guiberto opposita, Wolfangus Dinheim de universali medicina cap. 4. Nicolai Barnaudi commentaria in ænigmaticum quoddam epitaphium Bononiense, Bernardi Penoti præfatio Apologetica contra Guibertum, tractatui de denario medico annexa. Ut jam Zuingeri & aliorum, qui vivunt & nuper vixerunt testimonia taceam.

Cùm ergo de experientia constet, operæ pretium non est, ut multum in rationibus in contrarium allatis laboremus. Et sunt ea fundamenta non ita solida, ut refutari non queant, & ab Andrea Libavio in defensione utraque chemiæ transmutatoriæ contra Guibertum, & à Rulando in progymnasmatibus chemicis quæst. 67. & aliis satis refutata.

Hoc præcipuè nonnullos movere solet, quod metalla quæ specie differunt, inter se transmutari non possunt. Verùm

Verum quid obstet, non video. Forma quidem ferri in formam cupri, & plumbi in aurum non vertitur; sed forma ferri decedente, forma cupri; & forma plumbi decedente, auri forma introducitur. Et quidem inter metalla facilior est transmutatio, cùm communem habeant materiam, atque interea quæ symbolum habent, facilior fiat transmutatio. Et si hac de causa metallorum transmutatio neganda esset, plurimæ aliæ rerum transmutationes neganda essent. Ut jam de elementorum transmutatione nihil dicam: triticum & aliæ plantæ in suo censu & sua forma sunt perfectæ species, nihilominus in chylum mutantur: sanguini sua forma est per quam est. quod est, nihilominus in carnem, os, membranam mutatur. Atque idem aliis etiam accidit, & vulgatissimum est, ex rebus in sua specie perfectis ad alias formas suscipiendas dispositis alias res ab alio principio generari.

Deinceps eodem lib. cap. 9. de formis, seminibus, seu astris rerum, aliis experientiis hanc transmutationem confirmat, ita loquitur. *Sic argentum in cumulis plumbi cinerei, ubi prius nullum inerat argentum, certo tempore maturatur & perficitur. Item vena plumbi in Sclavonia quadragesimo anno transit in argentum. Squama æris in arena sicca anno trigesimo in aurum.*

Vides ex iis quæ refert vir præstantissimus transmutationem metallorum in alia specie differentia ita esse possibilem, ut illa tam à natura quàm ab arte perficiatur, plurimosque authores celeberrimos fateri pulveris projectionis beneficio metalla imperfecta in perfectissimum, nempe in aurum converti: hæc operatio rarissima est & difficillima, at aquæ vitriolatæ suorum spirituum vi ac virtute ferrum in æs longè facilius mutant, ob magnam convenientiam quæ inter utrumque intercedit, uti jamdudum

cernimus & experimur in metamorphosi martis in venerem. Et si in æris fusione scoriæ ab eo secernantur, id fit quod illius ministerio omnia metalla purificentur suaque excrementa deponant: neque mirum est si copiosa reperiantur in hac prima fusione, siquidem ex quatuor mineræ libris eduxi circiter ferri uncias duas, reliqua in scorias abierunt: unde appositè dicis in prima tua epistola pag. 239. mei libri gallicè editi, isthæc excrementa ferruginea pristinum ferri pondus penè æquare, non verò simpliciter æquare, ut volunt Matthesius & Angelus Sala, qui illa satis exactè non trutinarunt, ideoque in horum excrementorum quantitate decepti sunt.

Post tot experientias & rationes quibus metallorum transmutatio confirmatur, pro colonide hujus quæstionis addam verba quæ super hac materia refert Cæsius l. 5. de metallis cap. 1. *Quæres quartò utrum generatio metallorum ad se invicem sit circularis, ita ut ex se, & in se invicem possint transmutari? Respondeo affirmative. Ita Albertus Magnus lib. 3. miner. tract. 2. cap. 6. qui id probat primò authoritate Hermetis Trismegisti, quem notat vocari Prophetam Philosophorum. Secundo experientiâ Chymicorum qui unam metalli speciem transmutant in aliam. Tertiò ex naturalibus metallorum mineris, in quibus interdum visitur ab una origine vena fluens. quæ in quadam parte est aurum purum, in alia parte est argentum habens sibi admixtam calcem lapideam; idque se vidisse visu proprio testatur Albertus & dixerunt mihi, inquit Albertus, fossores & depuratores metallorum, quod hoc frequentissimè contingit, & ideo dolent se invenisse aurum, quia aurum est prope originem & tunc deficit vena.*

Asseris quoddam vitriolum ferrum in æs non vertere, non est igitur vitriolum, quia verum vitrio-

triolum liquefactum, ficut in aquis minerali-bus ineffe debet, ferrum vel in æs vel in fuam propriam fubftantiam convertit, quod tot teftimoniis & experientiis probavi, ut meam fententiam mutare non poffim, nimirum aquas minerales quæ ferrum continent vitrioli expertes effe. His addam fententiam Beguini qui lib. 2. de chymiæ element. dum tractat de modo extrahendi fpiritum vitrioli, vult *omnium vitriolorum præftantius effe illud quod ex ære aquæ vulgaris ope educitur, atque ad illud virtute proximè accedere cæruleum, quod plus ferri in æs commutat*, contra opinionem Antonii Guntheri Billichii & Angeli Salæ. Si autem aliqui authores quendam falem vitrioli nomine infigniant: illi eft improprium, quandoquidem fal cupri propriè vitriolum nuncupatur, quod, ut referunt tot authores percelebres quos citavi, habet facultatem tranfmutandi ferrum in cuprum; fi verò alii fales quos vitriola vocitas ifta virtute careant, cur vis illos in vitriolorum albo contineri?

Si dixerim vitriolum alterare ferrum & æri affimilare, nullam inde confequentiam deducere debes, quia funt verba quæ excerpfi è Piduxii tractatu gallico de virtute & ufu fontium Pugeacorum cap. 3. verùm multis in locis mei libri reperies vitriolum ferrum vel in fuam fubftantiam vel in æs mutare.

Quod ad dejectiones fpectat quæ epotis aquis Pugenfibus atræ cernuntur; accepi à quodam ex meis amicis, qui diverfis temporibus aquas Pruvinenfes & Pugenfes ebibit, Pugenfes excrementa parum denigrare Pruvinenfium refpectu, quæ cùm copiofo ferro præditæ fint, colore admodum atro fæces inquinant, qui illum æmulatur quo tinguntur excrementa eorum qui croco aut limaturâ martis utuntur, ut optimè

notavit N. Faber tractat. de chym. l. 2. cap. 9. de vegetabilibus eorumque præparatione chymica, sect. 8. de succis; cum loquitur de præparatione tartari dissolubilis & purgantis, quem ait *conferre cachexiæ, & præcipue dum mars in usum revocatur, nam hic sal detergit, vacuat & rapit secum extra ventriculum & intestina, quicquid acidum contra naturam dissolverat è martis substantia quà stercora nigredine inficiuntur, quam major pars eorum qui chymiæ suorumque mysteriorum sunt ignari, evacuationi humoris melancholici tribuunt, quem hoc colore depingunt.* Mercurialis in eorum albo locum habet, qui lib. 3. cap. 22. de scirrho lienis, docet modum præparandi vinum cum chalybe, *cujus vini accipiuntur unc iiij. vel v. summo mane, & calidè, & ubi accepta sunt exercetur corpus per tres horas post quas alvus incipit ejicere fæces nigras & melancholicas:* & tractat. de febribus circa finem cap. 10. loquendo de iis qui chalybis pulverem sumpserunt, quem duobus modis diversis præparat, ait *ejus utilitas exploratur ex ipsis fæcibus, quia sine fastidio & ægrorum detrimento solent educi fæces copiosæ, nigræ, tam à priore pulvere quàm à posteriore.* Disco adhuc ex Cæsio ferrum suo contactu nigrorem inducere, quandoquidem l. 3. de mineralibus cap. 2. sect. 10. cum tractat de salibus, sic ait, *niger tantum est Norvegius is qui coquitur in ferreis ollis.* Hæc testimonia hæque experientiæ tam bellè probant ferrum impertiri nigredinem rebus quas tangit, quibusque permiscetur, ut ad hanc tincturam ex aquis ferrugineis educendam vitriolo opus non sit.

Quoad causam nigredinis quam aquæ Pugenses fæcibus indunt, eam vitriolo attribuere non possum, siquidem in illis tantummodo aluminis principia reperio, neque ferro, cùm ipsis tam

tam exigua ejus quantitas admiſceatur, ut hanc tincturam proferre nequeant. Sed ingenuè fateor hanc cauſam me diu latuiſſe & magnopere laboraſſe quò eam detegerem, quia cùm pulverem gallæ in aquam Pugenſem immiſi, colorem album contraxit, terra ex eâ collecta & ſulphur exceptum ex eadem aquâ ſunt alba; prætera quidam homines fide digniſſimi mihi retulerant ab ipſâ dejectiones atro colore non inquinari. Menre concipere non poteram quomodo inter tot principia aluminis albedinem conferentia, unum reperiretur quod nigrorem rribueret. Licet enim Piduxius autumet vitriolum dominari in aquis Pugenſibus, hocque minerale denigrare excrementa eorum qui iſtas deglutiunt, nihilominus tractatu ſuo gallico de virtute & uſu fontium Pugeacorum cap. 2. fatetur pelliculam oleaginoſam albam huic aquæ ſupernatare: & cap. 3. inquit, *etſi iſthæc aqua videatur clara & pura, miſcetur tamen cum terra & rubrica tenuiſſima, quæ levi decoctione apparet: nam aqua protinus turbida & ſpiſſa fit lactis in modum.* Maſſacus aſſerit *in illa vitriolum & nitrum guſtu, oculis bolum albam & conjectura ferrum ſe deprehendiſſe.* Neſcio quomodo iſti authores perſuadere putant hanc aquam vitriolo imbui, ipſi aluminis principia attribuendo, nempe ſuum ſulphur album quod aquæ ſuperſtat, & bolum albam quæ eſt ſua terra, arque etiam ſuam tincturam quæ eſt alba inſtar lactis. Haud dubiè iſti authores neque vitriola neque alumen in partes & principia reſolverunt, neque eorum principia chymica tincturas & ſapores conſiderarunt quæ ab invicem multum diſſident, quemadmodum illa deſcripſi cap. 4. & 8. mei libri. Scripſerunt more aliorum Hydrographorum de rebus apparentibus, iſthæc mineralia in partes & princi-

pia non dividentes, quapropter in tam gravem & supinum errorem delapsi sunt, ut aquis Pugensibus attribuerint vitriolum loco aluminis quod in iis primas obtinet.

Tandem peculiari Patris luminum gratiâ in alumine detexi illud quod nigrorem communicat, nempe suum salem fixum quem segregaveram à suis terris, suo sulphure, suo sale volatili & suis spiritibus per sex diversas solutiones, filtrationes & coagulationes, ita ut sal fixus mihi restiterit, qui suis spiritibus omnino viduus non erat, quemadmodum cognovi hac experientiâ. Istum salem solvi in aqua simplici, deinde in eam pulverem gallæ injeci, atque ista aqua paululum denigrata est, parvaque nigredo adhæsit parietibus poculi vitrei, in quo hujus salis solutio facta fuerat: sed quod meum animum admiratione perculit, illud est quod trans istam aquam subnigram bullulæ albæ (in quibus aluminis spiritus includebantur) ad aquæ superficiem elatæ sunt, ex quibus colligo aluminis spiritus promere tincturam albam, suum verò salem fixum, subnigram, qui facultate cathartica pollet juxta N. Fabrum tract. de chym. l. 2. sect. 5. de salibus, dum loquitur de salificatione aluminis, ait *interius sumptum convenire iis quibus ventriculus infa us est humoribus viscidis & putridis qui appetitum evertunt, nam eos incidet & attenuabit ac per alvum eliminabit*: quocirca mirum non est si sal iste, quam intimè possidet nigredinem, dejectionibus quas deturbat, communicet: atque etiam cùm aquæ Pugenses copiosâ aluminis minerâ imprægnentur, hac copiâ majorem adhuc nigrorem conferunt: quod confirmo aquis San-reginensibus, quæ minori mineræ aluminis copiâ præditæ quàm Pugenses, solummodo subgriseo colore tingunt

gunt excrementa eorum qui ipſas epotant. Ex iſtis probationibus nobis manifeſtum eſt ſalem fixum aluminis plus aut minus nigredinis tribuere ſecundum diverſam aluminis quantitatem quæ aquis mineralibus permiſcetur, ſed hæc nigredo longè minor eſt eâ quam vel ferrum vel vitriolum impertitur, quamobrem ab iſtis mineralibus illam promanare, minimè dicendum.

His omnibus experientiis in alumine peractis nondum plenè ſatisfactus, volui denuò operam navare ut reſerarem illa quæ in intimo ejus gremio concluſa & abdita tenentur. Hac de cauſa liquavi duas uncias aluminis in aqua ſimplici, deinde eam filtro percolavi & mihi remanſit terra coloris griſei ſordidi, propter ſordes quas alumen contrahit cùm diu aſſervatur & multorum manibus contrectatur, tum aquæ partem evaporavi, rurſuſque aquam affudi quâ iſtam materiam diluerem quæ evaporatione ſpiſſior evaſerat, ut fieret fluidior, quò eam iterum filtro trajicere poſſem, & reliquam habui terram albiſſimam: hoc modo ter & decies operatus ſum ut probè à ſuis terris ſalem fixum aluminis depurarem, atque iſtæ omnes terræ ſunt coloris ſecundæ æmuli, id eſt albiſſimæ: ſi enim aquam exhales uſque ad ſiccitatem materiæ, alumen exuritur, & poſt ſolutionem & filtrationem, terræ albæ loco, terram griſeam nigricantem habes, propterea quod alumen deuſtum eſt: idoneum ergo tempus auferendi tuum vas ab igne, eſt cùm alumen crepitat & exilit; ſi hanc methodum ſequaris, ſemper tibi ſupererit terra alba poſt tuas diverſas ſolutiones & filtrationes. Notavi inſuper fibras aluminis eſſe albas, cùm aluminis ſolutionem in vas fictile effudi ut in cryſtallos concreſceret, parte

aquæ prius evaporatâ, atque etiam parte suæ terræ ablatâ: excepi crystallos, deinde sivi quiescere istam solutionem per mensis spatium, dein ipsam contemplans mihi apparuerunt veluti flocci lanæ albæ; qui sunt fibræ aluminis, quas hamulo ferreo ex aqua extraxi. Adeo ut in alumine solummodo substantias albas inveniam, & duntaxat suum salem fixum nigredinem communicantem qui à sua terra alba probè mundatus esse debet, quò perfectiùs eam conferat, quod cognovi diversis meis experimentis; nam in primo, sal iste nondum sufficienter erat à sua terra alba defæcatus, cùm eam tantum per sex vices secrevissem, quocirca in ejus solutionem pulvere gallæ projecto, paululùm albuit initio, dein subnigra evasit; verum hic sal à quo per tredecim vices diversas terram separavi, ita à sua terra alba depuratus est, ut eodem pulvere in ejus solutionem conjecto, protinus colorem nigrum susceperit, qui sensim auctus est usque ad griseum nigricantem.

E meis experimentis colligere potes, vir ornatissime, quod etsi videas atro colore inquinari dejectiones eorum qui aquas minerales hauriunt, inde semper concludere non debes ipsis inesse vitriolum, quandoquidem ferrum & alumen nigredine quoque fæces inficiunt, sed modo prorsus diverso: ferrum suum nigrorem communicat ministerio suorum spirituum & sui salis volatilis qui eos inseparabiliter comitatur; alumen sui salis fixi beneficio; nitrum & vitriolum suæ totius substantiæ subsidio, adeo ut non modo ad hanc tincturam nigram spectare debeamus, ut probè distinguamus fossilia quæ in aquis dominantur, sed etiam attentè nobis consideranda sunt eorum terræ, spiritus, sulphura, sales & sapores, eorumque differentiæ sedulo

edulò obſervandæ juxta methodum quam docui, alioqui non poteris etiam dignoſcere omnes aquas vitriolatas, quandoquidem vitriolum cœruleum, quod eſt perfectius & purius omnium vitriolorum mineralium acorem manifeſtum, nullum verò nigrorem confert, vitriolum album mediocrem nigredinem, nullam verò aciditatem, ſed acrimoniam; & vitriolum viride magnam acrimoniam, aciditatem verò vix ſenſibilem, ſed tribuit veram tincturam nigram quæ mentes Hydrographorum tantâ caligine obduxit, ut foſſilia in aquis non niſi confusè videant, quapropter iſtam tincturam omnibus vitriolis indiſcriminatim tribuunt, omiſſis ferro, alumine & nitro, ex quibus etiam tinctura nigra elicitur. Quòd autem vitriolorum aciditas ſemper comitem habeat magnam acrimoniam, ideo aluminis aciditas quæ tam parvam habet, longè gratior eſt, ut ſæpiſſime expertus ſum aluminis ſolutionem guſtando; unde colligo omnes aquas gratâ aciditate conditas non vitrioli, ſed aluminis eſſe participes, veluti Pugenſes & Spadenſes.

Equidem fateor impigro indefeſſoque labore opus eſſe ad dividenda & ſeparanda omnia principia chymica, omneſque eorum qualitates dignoſcendas in materia quam nullus hactenus attigit: & poſtquam iſtorum principiorum ſubſidio tot arcana aperui, certò aſſeverare poſſum verum non eſſe illud quod vulgò dicitur, nil novi inveniri quod antiquis notum non fuerit, de quo etiam non ſint loquuti. Scaliger in exercit. 305, ſuam ſententiam ſuper hac re optimè explicat, quum ait, *nihil infelicius iis ingeniis quæ mordicus ſentiunt majores noſtros nihil ignoraſſe. Dies diem docet, & multa in lucem protrahuntur*

K 5

buntur quæ antiquis parum cognita fuerunt. Nimirum ut Seneca ait l. 7. quæst. natur. cap. 31. *Rerum natura sacra sua non simul tradit. Illa arcana non promiscuè nec omnibus patent reducta & in interiore sacrario clausa; ex quibus aliud hæc ætas, aliud quæ post nos subibit accipiet. Multum egerunt qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt, multum adhuc restat operis, multumque restabit, nec ulli nato post mille secula præcludetur occasio aliquid adhuc adjiciendi.* Unde spero aliquem post me venturum quem summus bonorum largitor majoribus dotibus cumulabit, quibus illustratus evidentiora addet principia manifestioresque qualitates mineralium quæ in aquis dominium habent, dummodo adhærescat principiis chymicis quibus solis abdita naturæ mysteria panduntur & illucescunt. In hoc opere ista principia secutus sum, cùm verò viam iniverim nondum tritam, mirum non est, si aliquando à recta via aberraverim, sed in eam reversus ingenuè fateor me erraſſe, libenterque retracto omnia quæ meis novissimis experientiis vera non esse comperi. Quâ in re vestigia illustrissimorum virorum calco, ut S. Augustini & Hippocratis Medicorum principis, qui cum errorem suum agnovisset, ut legitur in Historia Autonomi lib. 5. epidem. posteris tradidit se à suturis capitis fuisse deceptum; unde de hac ingenua sui erroris confessione non modò non vituperatus, sed contrà laudatus est à viris illustrioribus totius antiquitatis. Hippocrates latinus his verbis illum extollit. *A suturis se deceptum esse Hippocrates memoriæ prodidit, more scilicet magnorum virorum & fiduciam magnarum rerum habentium, nam levia ingenia, quia nihil habent, nihil sibi detrahunt, magno ingenio multaque nihilominus habituro, convenit etiam simplex veri confessio erroris, præcipueque in eo ministerio quod utili-*

tatis

tatis causâ posteris traditur, ne qui decipiantur eadem ratione quâ quis ante deceptus est. Ob easdem rationes Quintilianus eandem laudem tribuit Hippocrati his verbis: *nam & Hippocrates clarus arte medendi videtur honestissimè fecisse qui quosdam errores suos, ne posteri errarent, confessus est:* & M. Tullius non dubitavit aliquos suos jam editos libros, aliis postea scriptis ipse damnare. Et paulò post de hac re optimam reddit rationem. *Etenim supervacaneus foret in studiis longior labor, si nihil liceret invenire melius præteritis.* Sane tempus & operam perdidissem in perscrutanda causa nigredinis excrementorum eorum qui aquas Pugenses epotant, nisi illam in sale fixo aluminis novâ experientiâ detexissem, quâ cognovi me deceptum fuisse, cùm istas aquas atro colore dejectiones tingere non arbitrabar.

Tibi admodum devinctus sum quod tuis curiosis indaginibus tuisque ratiociniis doctissimis super hac materia plurimum me adjuveris. Equidem neminem tibi scientiâ & doctrinâ parem existere arbitror: neque etiam poteram eligere virum qui melius te omnes has difficultates dilucidaret, nam meam opinionem impugnando, lucem mihi præbuisti quâ plura abdita naturæ arcana detexi, ad quæ mentem meam nunquam convertissem; quamobrem multum tibi debeo, tum etiam quod tantam operam dederis editioni mei libri gallicè scripti, qui nihil habet præstantius tuis pulcherrimis epistolis refertis tantâ doctrinâ, totque rationibus adeo validis & urgentibus, ut me sæpius commoverint, & nisi meis experientiis fortiter adhæsissem, haud dubiè illis cedere coactus fuissem. Postquam hæc omnia quo magis potuimus invicem perspicua fecerimus, materiam controversiæ à me nunquam inveniendam esse autumo, qua-

propter te rogo me excuses si tibi hactenus tant laboris ansam dederim, atque etiam credas, si occasio mihi occurrat tibi beneficium rependendi tibique aliquod officium reddendi, me toto animo illud effecturum. Vale Vir Clarissime & Amicissime. Pruvini die 22. Aprilis ann. Dom. 1669.

Isaaci Cattieri Doctoris Medici Monspeliensis ad D. Dom. Givrium

EPISTOLA QUARTA.

NE tribuas quæso meæ negligentiæ si promptiùs ad postremam tuam epistolam non responderim, id potius adscribendum est negotiis quibus implicatus sum, atque litis instructioni quæ vacuum tempus non dederunt. De metallorum metamorphosi controversia ad quam me provocas alterius generis litigium est, difficilis adeo resolutionis, ut per otium non mihi liceat huic diligenter attendere.

Antequam de hac re quæ magnorum virorum ingenia huc usque torsit, sermonem instituam, sufficiet si dicam me de possibilitate hujusce transmutationis planè dubitare, etiamsi plurima in contrarium testimonia afferas. Dixi & adhuc assero diligenter nobis cavendum esse ne decipiamur, simplicem separationem vel reductionem particularum cum aliis confusarum pro vera transmutatione sumendo. Hæc ferrugineorum excrementorum secretio in æris fusione ex crassarum & impurarum partium adustione, & ab aliis instar crassaminis separatione provenit, vel à ferri cum cupro commixtione, cujus fit per ignem separatio, oritur. Hæc ferri in æs con-

conversio si vera esset, faciliùs in minera, ubi materia quæ mollis adhuc & tenera reperiretur, vi spirituum æroforum qui illi characterem suum imprimerent, perficeretur, quàm in ferro perfecto & completo; & quamvis possibilis esset hæc mutatio, non posset tamen hæc dici ferri in cuprum conversio, cùm in hoc primo suæ generationis gradu conditiones non adhuc assequeretur, ut posset ferri titulo insigniri.

Si verò opponas authoritates Agricolæ atque Sennerti qui hanc transmutationem non tantùm possibilem, sed etiam verè factam contendunt. Respondeo illos falli potuisse, atque cuprum vocasse illud, cujus tantùm vana species offertur, ratione verbi gratiâ coloris quem ferro vitriolum tribuit. Observavi guttâ atramenti scriptorii in aurichalcum effusâ & postea detersâ, maculâ quadam ad rubedinem vergente illud infectum fuisse: idem atramentum in ferrum projectum rubiginem nigram producit. Nec magis verisimile est quod referunt isti authores, quàm quod scribit Albertus Magnus, nimirum in parte superiori cranii humani pulvisculum aureum repertum fuisse quod Julius Cæsar Scaliger refellit exercit. 102. contra Cardanum num. 1. *humanum caput effossum scribit Albertus aurea scobe plenum: in eo aurum vel natum vel generatum credere puerilis aut cucullatæ dementia est: fortassis ambitiosus nebulo id curaverat testamento.*

Crederem potiùs quod scribit Franciscus Mirandulanus cap. 7. lib. de auro, nempe suo tempore in quarumdam perdicum ventriculo grana aliquot auri reperta fuisse, quod tamen in animum minimè inducere debet hæc fuisse producta in earum ventriculo ex herbis quas deglutiverant, imo verisimile est hæc grana cum arena mixta absorbuisse.

Rationi magis conſentaneum eſt aurum in ſecunda aëris regione produci poſſe ex materia idonea & calore ſolis præparata & diſpoſita proportione reſpondente materiæ quæ in terræ viſceribus reperitur, juxta illud Scaligeri exercit. 23. ad Cardanum. *Da igni convenientem materiam, pyrauſtas gignet; da ignis calori in vaporariis convenientem materiam pulices gignet, pediculos gignet*: (niſi forſan auri ſemina deeſſent, ſine quibus aurum produci non poſſet, atque matrix id eſt locus aptus iſtis ſeminibus de poteſtate in actum reducendis) ſi nempe celebris Hiſtorici verbis fides adhibeatur: is eſt Ammianus Marcellus qui lib. 17. ita ſcribit, *Anaphe & Rhodus, Ophiuſa & Pelagia prioribus ſæculis dictitata aureo quodam imbri perfuſa*. Ubi notandum eſt Rhodum inſulam olim dictam fuiſſe Ophiuſam à ſerpentibus quibus abundabat: ὀφιοῦσσα ἡ Ῥόδος διὰ τὸ πλῆθος τῶν ὄφεων (ſic enim legendum apud Heſychium & Phavorinum, non vero ὀφιοῦς ἠερόδοτος. ut habent exemplaria utriuſque edita.) & apud Stephanum de urbibus. Ῥόδος νῆσος ἐπιφανεστάτη ἐπαλεῖται ὀφιοῦσσα, hujus autem ſcriptoris narratio fabulæ tantùm innixa videtur, ut legere eſt apud Homerum Iliad. 2. ubi de Rhodiis & Jove loquens ita ſcribit.

καὶ σφίσι θεσπέσιον πλοῦτον κατέχευε Κρονίων, id eſt ex ipſis ingentes divitias dimiſit Saturnius. Euſtathius in hunc locum notat Rhodios primos omnium Minervæ è Jovis cerebro natæ ſacra feciſſe, ideoque Jovem aureâ nube ſupra Rhodum inſulam extenſâ aurum pluiſſe. Idem canit Claudianus lib. 3. de laudibus Stiliconis his verſibus,

Auratos Rhodiis imbres naſcente Minerva
Induluiſſe Jovem perhibent.

Strabo lib. 14. Geographiæ ad hos Homeri verſus

ſus reſpiciens ita ſcribit οἱ δὲ εἰς μῦθον ἀνήγαγον τὸ ἔπος, καὶ χρυσὸν ὑσθῆναί φασιν ἐν τῇ νήσῳ κατὰ τὴν τῆς Ἀθηνᾶς γένεσιν ἐκ τῆς κεφαλῆς τοῦ Διὸς id eſt, Quidam hos verſus ad fabulam referunt quod ſcilicet aurum pluerit Jupiter in hac inſula cùm Minerva ex ejus capite genira eſſet: ejuſdem fabulæ mentionem facit Pindarus Ode 7. Olympicorum certaminum.

βρέχε θεῶν βασιλεὺς ὁ μέγας
χρυσαῖς νιφάδεσσι πόλιν

id eſt, quondam irrigavit deorum ille rex magnus aureis nivibus urbem ſcilicet Rhodum.

Quæ de virtutibus & effectibus mirandis lapidis Philoſophici, ſeu projectionis pulvere qui metalla imperfecta in aurum & argentum tranſmutat nobis narrantur ejuſdem ſunt farinæ. Cardanus etſi in aliis nimium ſe præbeat credulum; non tamen potuit huic metallorum rranſmutationi aſſentiri. *Etſi* (inquit lib. 7. de ſubtilit.) *fiant metalla ex eadem materia nihilominus tranſmutari non poſſunt: quod ſi vir & mulier & mola ex eodem fiant ſanguine & in eodem loco, non poſſunt tamen alterum ex altero generari: non enim quæ ex iiſdem generantur poſtquam genita fuerunt neceſſe eſt poſſe invicem commutari.*

Nulla pulchrior imago animo concipitur quam lapidis Philoſophici, ſed nihil eſt eo incertius atque fallacius. Notum eſt omnibus quot fraudes detectæ ſunt, dum ad examen revocatus eſt ille. Fruſtra idolum hoc colimus, & pro corpore umbram tantùm ſectamur & amplectimur. Ita loquitur Chriſtoph. Hornius in ſuo de auro Philoſophico Dialogo. *Auripetæ illi fruſtra ſemper hiante ore cum Tantalo illo poma fugacia captant*, *ut Naſonis verbis utar.*

Scrutari diligenter oportet an experimenta tan-

tantopere jactata & à te proposita rationi sint consentanea, quæ nobis dictitat opera naturæ artis efficaciâ non posse produci, quæ quidem eam tantùm imitatur, non verò illius perfectionem consequitur : atqui aurum opus est naturæ, igitur artis virtute produci non potest.

2. Si ars metalla imperfecta in aurum transmutare hisque gradum hunc perfectionis communicare posset, potiori ratione natura quæ arti prævalet id præstare posset, atqui natura id non potest præstare, ergo ars non potest hanc mutationem efficere.

Sic minor probari potest quia si natura posset metalla imperfecta in aurum transmutare, semper aurum produceret, cùm ad illud quod perfectius est tendat.

3. Omne agens agit propter aliquem finem quo assequuto cessat ejus actio : atqui formæ substantialis consecutio finis est cujus gratiâ operatur agitque natura in mixtorum productione; ergo post introductionem hujus formæ substantialis in materia non debet amplius agere natura, sed debet quiescere cùm finem suum sit consequuta, ut si materia formam stanni induerit, non potest deinceps formam argenti consequi.

Utque difficultates quæ hanc metallorum transmutationem prohibent tueamur, hoc dogma quod veluti pro fundamento hujus transmutationis statuitur, evertendum diruendumque est, nempe metalla à se invicem non differre nisi secundum quædam accidentia, & secundum magis & minus.

Cùm mixta proprietates & qualitates differentes & individuas obtineant, quibus cætera destituta sunt, necesse est ea differre secundum substantiam, non verò tantum secundum acciden-

tia :

tia : neque enim possumus appellare accidentia proprietates quæ ex natura mixti oriuntur, & quæ illud semper comitantur, ut sunt gravitas, color, firmitas igni resistentia, puritas metalli, quod nunquam manus inficit, & incorruptibilitas quæ in auro reperiuntur : cùm hæ proprietates ad unum tantùm genus metalli semper pertineant. Necesse est igitur metallorum substantiam, eorumque species differre.

Pro hujus veritatis stabilimine adducitur, dari quasdam qualitates quas forma conservat & quæ nonnisi cum illa destrui possunt.

Hæc substantiæ discrepantia in argento & in plumbo animadverti potest hoc experimento, si plumbum nigrum in argentum liquefactum injicias, plumbum argento supernatare videbitur : ratio est quia plumbi substantia rarescit, & in vaporem vi ignis resolvitur : è contra argenti substantia fixior & firmior est.

Has rationes his quæ præcedente epistolâ conscripseram addere volui, ut tibi de hac re cumulatè satisfacerem.

Nescio quà ratione ductus statuis salem tantùm æris propriè esse vitriolum : è contra affirmari potest vitriolum non verum esse salem, cum non sit corpus simplex si cum aliis salibus conferatur ; imò compositum esse ex variis substantiis quæ simul concurrunt, veluti spiritu sulphuris, aquâ, & ferri vel æris minerâ. Deinde asseris vitriolum quod ferrum in æs non transmutat, non propriè esse vitriolum : ejus tantùm resolutione opus est ut possit dignosci an sit vitriolum, cùm illud sit congeries plurium substantiarum, ut jam diximus, & aliquam substantiam metallicam contineat veluti ferri aut æris ; hocque differt ab aliis salibus è me-

metallis extractis. Quæstio igitur est facti quod denegas. Lege quæ scribit Angelus Sala in anatome sua vitrioli : *si quis madefactum ferrum affricet vitriolo cui nullum æs insit (dictum enim est à nobis vitriolum reperi quod è ferro provenit) ferrum istud colorem suum non amittet, sed nullo modo alteratum reperietur.* Tandem instas dicere salem tantum æris propriè vitriolum appellari, quod probatissimi negant Chemistæ, *æs ac ferrum sola ex metallis intrant compositionem vitrioli*, inquit Billichius lib. 1. cap. 13. observationum chemicarum. Paulus Bonus Ferrariensis in tractatu suo de rationibus principalibus artis dixit atramentum croceum & ruffum vim ferream continere, & in viridi atramento vim æream esse. Hinc factum est ut quidam vitriolum martis ac veneris thalamum dixerint in quo hæc duo metalla recumbunt, & è quo aliqua eorum portio educi potest.

Tuâ novissimâ epistolâ, novisque experimentis perlectis quibus sententiam tuam firmas, non possum non laudare tuam deligentiam atque industriam. Interim cum bonâ tuâ veniâ hæc animadvertam.

1. Adeo parvam ferri quantitatem aquis Pugensibus inesse dicis, ut nigro colore inficere non possint, quod non admitto, cum plurimum rubiginis circa lapides & saxa quæ aquæ istæ alluunt observaverim. Si tibi licuerit per aliquod tempus huic pago Pugæo diversari in fonte Brissonio dicto multam rubiginem saxis aquâ istâ irrigatis adhærentem animadvertere potuisti.

2. Scribis alumen compositum esse ex spiritibus, terrâ albâ, sulphure & sale fixo qui ab aliis sejunctus colorem nigrum communicat, quod observasti sale isto in aqua communi soluto

to & in hunc pulvere gallæ injecto, ſic enim paululum nigredinis contraxit aqua: inde inferre contendis eundem ſalem fixum aluminis qui cum aquis Pugenſibus mixtus eſt, colore nigro dejectiones inficere. Hæc omnia videntur Hypotheſi cuidam à me oppugnatæ innixa, nempe aquas Pugenſes vitrioli expertes eſſe, cui non poſſum annuere, cum rariſſime aliquod minerale reperiatur quod cum alio mixtum non ſit, ut vitriolo & alumine: *ex his* (nempe pyritis) *alumen & atramentum ſutorium plerumque conficiunt: ſucci enim cognati ſunt*, inquit Georgius Agricola lib. 2. de re metallica pag. 465. *alumen* inquit Encelius lib. 2. de re metallica cap. 9. *ſubſtantia eſt media inter chalcanthum & ſal.* Idemque Agricola ſcribit *omne vitriolum continere alumen*: itaque cavendum eſt ne quod tribuis aluminì ad vitriolum referendum ſit.

Sed ut pateat alumen includere in ſe vitriolum, idem Agricola modum docet alumen è vitriolo ſecernendi cum ſimul in terris aluminoſis concurrunt, ſi nempe ipſis affundatur aqua & deinde urina pueri: ſi namque vitrioli ſint participes, tunc chalcanthum quod plus terræ obtinet, ſubſidebit: alumen verò minus terreſtre ſupernatabit.

Præterea ſal ille fixus qui in alumine continetur, paucus eſt reſpectu ſubſtantiæ illius albæ, cumque ſubſtantia illa prævaleat cum ſpiritibus & ſulphure aluminis, deberet potius colore albo excrementa inficere, ſi modo ſal ille fixus ab illa ſubſtantia alba non ſejungatur.

Has animadverſiones quæſo, vir clariſſime, benignè excipias: non enim ſtudio tibi contradicendi perpetuo incenſus, ſed difficultatibus quæ in

in re offenduntur circumventus hæc ſcripſi, quæ tamen non me dimovebunt de ſtudio tibi inſerviendi. Vale Lutetiæ Pariſiorum die 4. Junii ann. Domini 1570.

Authoris reſponſio ad epiſtolam quartam Dom. Cattieri Medici Monſpelienſis peritiſſimi.

UT evertam rationes à te additas quò magis probes tranſmutationem metallorum eſſe impoſſibilem, te remitto ad verba & rationes quæ deprompſi è ſcriptis tot doctorum & illuſtrium virorum quos laudavi in mea præcedenti diſſertatione: quibus tantum addam ea quæ excerpſi è Michaëlis Majeri viatorio, hoc eſt de montibus planetarum ſeptem ſeu metallorum cap. 4. de monte Veneris. *Præterea cùm conſtet, veneris ex ferro generationem aut eductionem medio vitrioli, vel vitriolatæ aquæ fieri, veluti in jam dicto monte Ramma uſu receptum oculis ipſis annotavimus. Miſochymici (inter quos Guibertus quidam) negant hanc tranſmutationem eſſe veram, ſed ſaltem cupri atomorum aut inſenſibilium particularum per aquas vitriolatas collectarum & abſconditarum in iis vel vitriolo congregationem fieri ferro aquæ impoſito, cujus ſententiæ ſe quoque diu fuiſſe teſtatur Erkerus, niſi vidiſſet in ſubterraneis æris fodinis clavos ferreos cuicunque ligno infixos, tempore intercedente longiori, in purum putumque cuprum tranſmutatos fuiſſe, quod adeo evidens eſt, ut nullam refutationem admittat. Concedendum itaque hanc tranſmutationem ferri in cuprum eſſe poſſibilem & fieri dicto modo.* Credas velim me animo eſſe adeo pacifico ut hanc controverſiam ulterius promovere, meque hoc litigio implicare minimè cogitem, ſed ſolum demonſtrare

ſtrare vitriolum in aqua liquatum ferrum corrodendo deſtruere neque unà coire poſſe, quod ut fiat magis perſpicuum, converſio martis in venerem examini ſubjicienda eſt.

Solve libram unam vitrioli cœrulei Hungarici, aut Romani aut Cheſſi prope Lugdunum, in tribus libris aquæ bullientis, deinde fac ut in ea quoque bulliat ſcobis ferri libra dimidia, & aquæ evaporatione hanc materiam exſicca, quam poſtea igni fuſorio expones, tunc mars in venerem commutabitur. Poteſne inficiari in hac operatione ferrum ſuâ forma fuiſſe exutum? ſiquidem ex hac fuſione nullum aliud metallum prodit præter cuprum & excrementa ferruginea, quæ à ferro in eo differunt quòd non ſint malleabilia, neque ſonitum, neque colorem, neque ſoliditatem ferri habeant, neque fuſione ad hujus metalli formam reduci queant. Quid igitur formam ferri deſtruxit? vitriolum, quod ſui ſpiritus beneficio hac vi hacque virtute pollet. Vis eſſe reductionem particularum cupri quæ in vitriolo incluſæ ſunt, quæ fit ope ferri, ego verò partem vitrioli & partem ferri in æs verti exiſtimo; & ſi ab iis ſeparentur ſcoriæ, mirum non eſt, quia in fuſione æris mineralis ſemper ſecernuntur. Si verum ſit ferrum ad ſe reducere particulas æris quæ vitriolo inſunt, ut ſuâ fuſione eas exhibeat, quare dum fudi mineram è lateribus noſtrarum foſſarum collectam (quam noſtræ aquæ alluunt, à quà etiam potiſſimas ſuas qualitates mutuant) tantùm ferrum exuſtum & ſcorias habui, non verò cuprum? cum credas noſtras aquas ferri vitriolique eſſe participes.

Forſan mihi rurſus objicies quoddam eſſe vitriolum quod ferrum in æs non convertit, illudque aquas ferruginoſas imbuere. Sciendum 1.

an

an pluresipſum viderint. 2. an ſit verum vitriolum : equidem de eo valde dubito, nec ſine cauſa, quia ſi corrodendo ferrum deſtruere non valet, quemadmodum bona & vera vitriola illud deſtruunt, paucis ſpiritibus præditum eſt, & conſequenter nullum acorem neque ullam virtutem aquis mineralibus communicare valet, quæ potiores ſuas qualitates à ſpirituum vi deducunt, quod in noſtris aquis experimur quæ effectibus ſuis mirabiles ſunt, ob ſpirituum copiam quos iis minera ferri & aluminis abundè largitur. Puto hanc ſalis ſpeciem perperam numero vitriolorum adſcribi, ſiquidem vitrioli qualitatibus non potitur : neque fides habenda eſt omnibus quæ authores litterarum monumentis conſignant, niſi illa confirmentur experientiâ; id eſt in manibus habendus eſſet ſal iſte (qui fortaſſis non eſt in rerum natura) ut ejus partes & principia dividi poſſent, quibus an verum ſit vitriolum agnoſceremus. Certè plurimi authores ſæpe nobis imponunt, modò illis fidem adhibere velimus : quod vero mihi magis perſuadet ab iis illa quæ ſcriptis mandant experientia non fuiſſe comprobata, ideo eſt quòd inter ſe non conveniant. Laudas noviſſimâ tuâ epiſtolâ Paulum Bonum Ferrarienſem qui in tractatu ſuo de rationibus principalibus artis dicit *atramentum croceum & ruffum vim ferream continere, & in viridi atramento vim æream eſſe* : verum lego in manuſcriptis Clavæi junioris cap. 26. de Phlegmate, ſpiritu, oleo, ſale & terra vitrioli, *vitriolum viride è natura ferri, cæruleum vero è natura cupri participare*, quod in ejus ſcriptis legere potes, quæ ad te miſi ab aliquot annis. Caneparius deſcriptione 3. de atramento ſutorio cap. 1. ſcribit *vitriolum Romanum plurimum ſulphuris & ferri continere, neque etiam eſſe cupri expers,*

pers, atque existere in Cypro insula plures mineras in quibus reperitur vitriolum viride continens æs, alterumque luteum continens aurum, aliud vero lividum & nigricans quod ferri particeps est. Concilia istos authores si possis, unus ex iis vult vitriolum croceum & ruffum vim ferream continere, alter vitriolum viride è natura ferri participare, tertius verò vitriolum lividum & nigricans ferrum continere. Consideremus si lubet vitriola quæ in nostras manus facilè veniunt (ut sunt illa quorum mentionem feci in metamorphosi martis in venerem) eorumque effectus diligenter perpendamus fidem non habentes istis authoribus qui cum inter se non conveniant nihil certi nos docere possunt. Quanam de causâ quærimus vitriola in terris alienis & à nostro climate longissime dissitis? quandoquidem tractamus de aquis mineralibus in Francia scaturientibus, & verum sit soli diversitatem, solisque diversos aspectus diversa mineralia producere. Quocirca frustranea mihi videtur ratiocinatio quæ fit super his diversis vitriolis quæ in alieno non vero in nostro solo generantur. Quidquid enim dicant isti authores de illis vitriolis, cum iis careamus ea in partes & principia dividere nequimus, unde planum est nullas certas consequentias nos deducere posse è ratiocinatione super istis mineralibus habita. Si verò exploremus vitriolum quod Chesii in agro Lugdunensi effoditur, in eo inveniemus quidquid bonum & verum vitriolum componit, quodque liquatum in aqua ferrum corrodendo destruit atque in æs vertit.

Ut ad tuam objectionem respondeam, referam ea quæ anno præcedenti præstiti ut cognoscerem an id meis primis experimentis deceptus essem, & tandem an vitriolum in nostris aquis mi-

mineralibus deprehendere possem. Ut voti compos fierem evaporavi aquas quæ in sexdecim lagenis continebantur, quarum unaquæque triginta octo uncias aquæ includebat, ut ex iis educerem salem, quem teperi æmulari illum quem in meo Arcano descripsi, qui verus est sal ferri & aluminis longè diversus à vitriolo: & si in his aquis quædam vitrioli species inesset (quod est sal, siquidem in aqua funditur, & aqua exhalata concrescit) haud dubiè illud invenissem, tanta aquarum copia ignis calore consumpta.

Dicis quoddam vitriolum continere ferrum, jamdudum hìc te expecto, atque inopinatò in meam descendis sententiam, quippe quæ asserat vitriolum ferrum in suam substantiam commutare; at in ista mutatione ferrum ita suam formam exuit, ut è metallo fiat minerale. Tùnc enim cum paucum est ferrum, vitriolum hoc metallum in suam substantiam convertit: quod liquet ex iis quæ refert Matthiolus commentar. in cap. 73. lib 5. Dioscorid. ubi ait *esse quoddam vitriolum quod in aqua dissolutum coctione non coagulatur, nisi ferri projectâ laminâ*; quæ protinus in vitriolum vertitur. Sed cum copiosum est ferrum cum quantitate proportionata boni vitrioli, æs producitur quod planum est in conversione martis in venerem: in utraque mutatione ferrum sua forma prorsus destituitur, licet enim velis in postrema hac mutatione, ferrum nihil aliud efficere, nisi ad se adducere & circa se cogere cupri particulas in aqua vitriolata dispersas, nihilominus in ista operatione ferrum ita sua forma metallica orbatur, ut ex hujus materiæ fusione æs purum & excrementa ferruginosa formam ferri nullo modo referentia duntaxat prodeant; adeo ut verisimile sit ferrum vitrioli

trioli ministerio fuisse dissolutum & sua forma exutum. Mea non interest si istam mutationem potius vocites reductionem particularum cupri circa ferrum, quàm conversionem ferri in æs, dummodo consentias in hac operatione vitriolum ferrum corrodendo destruxisse, adeo ut forma ferri sit prorsus orbum: cum vero id sub visus & tactus sensum cadat, te illud negaturum esse non arbitror: & hoc est de quo jamdiu dispuṫo, nempe vitriolum liquefactum in aqua ita esse ferro inimicum ut illud corrodendo destruat, adeo ut vel in cuprum, vel in suam propriam substantiam mutet, vel illud quoquo modo suâ formâ privet. Hæc est mea opinio cuprum in terræ visceribus generari, dum minera ferri mollis coit cum vitriolo liquido in proportione convenienti ad producendum istud metallum; dum verò pauca est minera ferri cum magna vitrioli copia, tum vitriolum paucam istam ferri mineram in suam propriam substantiam convertit. Quocirca ex his omnibus ratiocinationibus atque experientiis seriò considerratis concludo aquas vitriolatas non posse simul esse ferrugineas, neque ferrugineas esse vitriolatas, quia vitriolum liquidum ferrum destruit ejusque naturam immutat, quod mihi est manifestum tot experientiis diffusè satis in meo arcano descriptis. Tandem cum nullum ex principiis vitriolorum in nostris aquis, sed tantummodo ferri & aluminis principia nactus sim, idcirco assero illas non vitriolo, sed duntaxat ferro & alumine esse imbutas eâ in proportione quam in meo Arcano retuli.

Quandoquidem aquas Pugenses pauco ferro esse tinctas non credis, docebo te modum quo hujus rei veritatem facillimè explorabis. Repone in catino fictili aquam Pugensem è lagena

deprompt am per ſpatium octo aut quindecim dierum, & tunc videbis in fundo vaſis aliquot granula terræ ſubflavæ, ſi multum ferrum aquæ inexiſteret cùm ſua terra ſit craſſa & ponderoſa, multa in fundo vaſis appareret; ſed cum pauca reperiatur, hinc colligo iſtas aquas pauco ferro eſſe præditas. Fontem Briſſonium quod ſpectat in reſponſione ad tuam epiſtolam ſecundam p. 358. mei Arcani gallicè editi, tibi conceſſi eum copioſiori ferro inquinari, quàm ille cujus aquæ potari ſolent: quamvis obſervatio quam feciſti, nimirum plurimum rubiginis adhærere locis ipſi adjacentibus & ſaxis quæ iſta aqua lambit, non ſufficiat ad probandum in eo ferrum abundare, ſed ſolum hanc aquam ferri eſſe participem: quandoquidem aqua noſtri fontis B. Mariæ quæ pauco ferro imbuitur, rubigine inficit lapides quos tranſeundo alluit, & aqua fontis juxta molendinum à ſtagno cognominatum ſiri, quæ pauciſſimum ferrum in ſe recipit, eos pariter rubigine tingit: quod fit quoniam terra ferri quæ gravis eſt, fundum alveorum petit & adhæreſcit lapidibus & ſilicibus canalium per quos aquæ ferrugineæ defluunt; & licet unaquæque pars aquæ pauciſſimò ferro ſit imprægnata, quia iſtæ partes aquæ fluxu continuo ſeſe conſequuntur & permeando ſuam terram ferruginoſam deponunt, mirum non eſt ſi iſti ſilices & lapides hac terra adeo inficiantur: verum ut exactè dignoſcas quæ ferri quantitas iſtas aquas ſubeat, meâ methodo uti debes, quam ſi ſecteris non ſolum tibi manifeſtabuntur metalla & mineralia quæ in acidulis dominium habent, ſed etiam qua in proportione cum ipſis miſcentur. Hac enim methodo, id eſt principiis chemicis cognovi alumen in aqua Pugenſi principatum obtinere, quia in alumine eadem princi-

principia, easdemque qualitates ac in ista aqua invenio: nam terra, sulphur, spiritus, sal, tinctura & sapor in utroque similia sunt, quemadmodum prolixè descripsi cap. 8. mei Arcani & novissima mea ad tuam epistolam tertiam responsione.

Sal fixus in alumine abundat & est catharticus juxta N. Fabrum, quapropter mirum non est si atro colore inficiat dejectiones eorum qui hauriunt aquas aluminis divites, quales sunt Pugenses. Insuper sal est principium activum, terra verò principium passivum, unde hic sal à calore naturali in actum redactus superior & efficacior evadit, sicque suam dejectionibus tincturam imprimit potius quàm terra aluminis: spiritus autem & sulphur fæces non expurgant, sed per urinas effluunt.

Dubito te animadvertisse illud quod observavi: nimirum alumen suum nigrorem diverso prorsus modo à vitriolo communicare, atque ad distinguenda fossilia quæ aquis mineralibus vim & virtutem impertiuntur nos non solum debere spectare ad istam tincturam nigram quam illa conferunt, sed etiam diligenter examinare suam terram, suum sulphur, suum salem, suos spiritus, suum saporem, atque eorumdem differentias sedulò annotare. E. G. sal fixus aluminis à suâ terrâ albâ probè depuratus in aqua simplici solutus pulveris gallæ admixtione tincturam nigram exhibet admodum similem illi quàm tribuit vitriolum album eodem modo dissolutum, & dissimilem illi quam impertitur vitriolum viride, in eo quod hæc multò est nigrior: inde tamen inferre non debes vitriolum in alumine esse inclusum, quia vitriolum album suum nigrorem communicat ope totius suæ substantiæ, & alumen beneficio

ſui ſalis fixi qui eſt unum ex ſuis principiis utilibus ſejunctum ab aliis principiis; vitriolum verò album eſt mixtum quod continet terras colore differentes, quibus ſegregatim, tam parum ſalis fixi reſtat, ut nulla alia in eo experientia fieri poſſit, niſi illud guſtando (quod illi cum vitriolo ſeu viridi ſeu cœruleo commune eſt) : contrà verò alumen ſalis fixi abundans eſt, & alterius ſaporis quàm ſal vitrioli, atque hac copiâ ſalis fixi à calore naturali in actum redacti aquæ aluminoſæ dejectiones eorum qui ipſas deglutiunt, atro colore tingunt: præter ſuum ſalem & ſuas terras; ſuum ſulphur, ſui ſpiritus & ſuus ſapor nullo modo cum aluminis principiis & qualitatibus conveniunt, iſtis tamen principiis & qualitatibus ab invicem facilè diſtinguuntur.

Vix etiam credere potes aquas Pugenſes vitrioli eſſe expertes : hoc quidem mihi ſufficienter perſuadent experientiæ quas peregi in vitriolis atque in alumine quæ principiis & qualitatibus prorſus diverſis donantur. Et licet Agricola dicat vitriolum & alumen ſuccos eſſe cognatos, iſta cognatio in eo ſolum apparet quòd ſint ſales qui in aqua liquantur, qua exhalata concreſcunt, ſed eorum principia & qualitates ſunt admodum diſſimilia : idemque Agricola ſcribit omne vitriolum continere alumen ; niſi mihi demonſtrentur principia aluminis in vitriolo (quod nullum habet principiis aluminis ſimile) hoc non credam ; ſed potius amplectar ſententiam Ariſtotelis qui l. 3. de gener. animal. c. 10. monet *ſenſui plus tribuendum fidei quàm rationi :* quocirca iis adhærebo quæ cognovi & detexi meis experimentis, donec contrarium mihi demonſtretur.

Modus quem docet Agricola ſeparandi alumen

men à vitriolo urinæ pueri ministerio, valde est suspectus, quia sal, spiritus & hypostasis quæ in ipsa continentur, possunt alterare, mutare & præcipitare crassiorem aluminis partem illamque suâ mixtione vitriolo assimilare.

Equidem non demiror quod meæ sententiæ subscribere nequeas, quia meas experientias non conspexisti, sed si illas considerasses & observasses omnes differentias quæ intercedunt inter principia & qualitates vitriolorum, aluminis & aliorum metallorum & mineralium quibus operam navavi, persuasum habeo te è tua sententia decessurum esse. Qui enim credere posses aquas Pugenses vitrioli esse participes, si postquam vidisses & examinasses omnia principia vitriolorum & aluminis, nullum ex principiis vitriolorum in his aquis agnosceres, sed tantummodo principia & qualitates aluminis, quæ in istis aquis tam perfectè repræsentantur, ut negari non possit in iisdem alumen prædominari? Cæterum si vidisses discrimen quod inter principia reperitur, sicut illa explico cap. 4. & 8. mei Arcani, in meam sententiam te descensurum esse arbitror, nempe fidem non adhibendam esse iis quæ scriptis authores mandant, nisi illa confirmentur experientia. Hic appositè recensetur hoc adagium, *quo semel imbuta recens servabit odorem testa diu*, siquidem tam difficulter eradicatur hæc opinio erronea, quòd sit inveterata, omnes scilicet aquas minerales vitrioli esse participes, quia vulgò existimatur illud inesse metallis & mineralibus quæ earum compositionem subeunt: & sanè non minus quàm alii hoc errore implicitus, adhuc detinerer, nisi impigro labore experientiisq; quamplurimis me ab illo extricassem.

Ago tibi gratias pro tuis optimis animadversionibus quæ sensibus meæ opinioni contrariis me eò adigunt ut novis experientiis novisque rationibus illam magis ac magis illustrare & stabilire cogar ; quamobrem tibi plurimum debeo, hasque animadversiones tam benignè excipio , ut inde non solùm mea in te benevolentia nihil detrimenti patiatur , verùm etiam ad eam magna accessio fiat : Vale Vir Clarissime & Colendissime. Pruvini die 10. Martis ann. Dom. 1671.

Dom. Falconeti filii Doctoris Medici Monspeliensis, & in Collegio Medicorum Lugdunensium aggregati

EPISTOLA

Ad Dom. Givrium Doctorem Medicum quâ novitias ejus opiniones impugnat.

NEcessum non est ut de tuo opere quidquam dicas, siquidem loquitur & prædicat ubique eruditionem & indefessum in acidularum scrutinio laborem : non dubito quin omnes qui illius lectioni operam dabunt , in meas partes descendant : non enim hactenus perscrutatæ aquæ minerales hacce methodo fuerunt, mirabunturque cuncti te earum principiis tam exactè separandis fœliciter invigilasse.

Quamvis in tuo libro omnia clarissime explicueris, cum tua bona venia Vir Ornatissime aliquas difficultates proponam : quarum pri-

ma & vulgatiſſima eſt, vix fieri poſſe ut manifeſtè cognoſcantur mineralia quæ aquas minerales frigidas vel calidas ingrediuntur : ſpiritus volatilis mineralium aliquando ita ab eorum materia ſeparatur, ut in ea nihil reperiatur quo dignoſci poſſit minera è qua exhalat, niſi reſpectum habeamus ad eum qui ex illa prius eductus fuit. Exordior ab hac propoſitione, quoniam chimærica tibi videtur in tua reſponſione ad Dom. Cattierum, nihilominus tamen in verè Phyſicis inficiandum non eſt ſaporem tribuendum eſſe puriori parti ſalis volatilis qui ſuper lingua diſſolvitur, eandemque partem ſubtilem poſſe ita attolli ut corpus deferat in quo includebatur quò ſeſe cum aquis miſceat, in quibus ſua terra, ſuum lutum & ſuum πεῖσμα fruſtrà quærentur, ſiquidem abſunt, aqua ſubiens locum ſubjecti, refrigeratorii & medii quo hic ſal congeneri uniatur : nonne enim cum Coſmopolita dicere poſſumus principia mineralium & metallorum inter ſe diſcrepare duntaxat variâ materiâ quâ terminantur ? Prætetea affero illis diſſolutis & evocatis, vix locum unde eruperunt dignoſci poſſe : ferè idem accidit ſaporibus ac odoribus, diſcrepant tantùm modo, quòd poſtremi à volatiliori parte pendeant, ſapores verò à fixa & volatili ſimul : nam quidquid dicas, quò plus ineſt ſalis fixi in aliquo mixto, eò magis & illud diutius ſapit: nihilominus lingua non tam citò percipit ſaporem ac illum ſentit, cùm ſolùm ſalem volatilem habet diſſolvendum qui momento ſolvitur : ſic dicimus dum idem ſal volatilis ſatis habet levitatis ut ad proceſſus mammillares propellatur, tunc temporis odorem illis communicat, unde acidum æquè odoratu ac guſtu percipimus. Cùm hoc ſub ſenſum cadat, quis negabit

in minera molli reperiri vitriolum, alumen, ferrum, sory.melanteriam, nitrum &c. intelligo ipsorum rudimenta mollia etiamnum liquida necdum concreta? Ais Vir Clarissime in responsione ad primam epistolam te hoc concedere, modo hæc mineralia inter se conveniant; verùm cùm Hippocrates agnoscat in microcosmo *amarum, acerbum, austerum, acidum, salsum, aruginosum & alia sexcenta*, quia illa dinumerare minimè poterat: quare in dubium revocabimus in macrocosmo reperiri non posse in eadem minera & in iisdem canalibus parem multiplicitatem succorum? dicendum non est Hippocratem intelligere illos esse diversis in locis, siquidem postea lib. de veteri medicina sic loquitur, *quæ si benè misceantur hominem non lædunt*: dixi vitrioli, ferri, aluminis rudimenta mollia & liquida, nam consentis ea in marchasitis reperiri, & ratio quam affers, est quod ob duritiem in sese invicem agere non possent: hæc ratio ab Hippocrate deprompta probat majus esse prælium inter succos liquidos, sed nullum à commixtione excludit, siquidem cùm eos dinumerare nequeat, ait, *& alia sexcenta*: excluderem potius hæc aut illa mineralia à marchasitis quàm à succis liquidis, quoniam illa dura corpora non formantur nisi cùm paulatim simul uniuntur, & cùm fortius & potentius ab aliorum commercio debilius exclu serit, aut aliquo modo in suam converterit substantiam: hoc quotidiana probat experientia, corpora solida minus repleta esse partibus heterogeneis quàm liquida; hæc potior est ratio (ut mea fert opinio) maris fluxus & refluxus qui nonnisi à fermentatione omnium rerum heterogenearum in sinu terræ contentarum oritur: sic verisimilius est dicere plures esse ho-

stes

ftes ubi majus eſt bellum : ſucci liquidi hac de cauſa debent potius imprægnari diverſis mineralibus, quàm ſucci concreti. Cùm ſubjectum ſuccorum liquidorum ſit aqua, facillimum erit demonſtrare non ſolum ferrum, alumen, vitriolum, nitrum eam ſubire, ſed etiam plurima alia mineralia.

Accipe ſitulam aqua plenam, in eam immitte ſalem, ejus ſatis magna quantitas in illa diſſolvetur, pars verò ejuſdem ſalis non diſſoluta remanebit; ei adde alumen, aqua etiam quandam illius partem in ſe recipiet, eodem modo partem ſulphuris, nitri, limaturæ chalybis, atramenti metallici, ſicque omnium penè ſalium: quicquid dicas, inficiari non potis es in aqua ineſſe magnam pororum multiplicitatem, quorum differens proportio cum differentibus corporibus promovet diſſolutionem eorum ſalium uſquedum pori commenſi & proportionati ſint adimpleti : hoc poſito, fatendum eſt illud menſtruum commune poſſe imprægnari infinita tincturarum multitudine, quarum confuſio & miſtura producent ſapores longè diſcrepantes ab illis qui ſolent notari in tincturis ab unoquoque ſale ſingulatim extractis : verùm de hac re te mihi adſtipulari exiſtimo : cumulatè tibi ſatisfaciam ſi demonſtrem facilius reperiri differentia mineralia in ſuccis liquidis quàm in concretis. Cùm aqua ſit referta infinitâ multitudine pororum commenſorum ſuis corpuſculis, cumque hoc ſit certiſſimum etiamſi quidam diſſenſus & quædam diſcrepantia inter illa interſint, menſtruum tamen ſubeunt, ſicque ſemper aſſerere poſſumus iſtam aquam mineralem admittere poſſe vitriolum, alumen, ferrum &c. Cum iſta mente revolvo, mihi affulget ſatis luminis quo diſcutiam tenebras & obſcuri-

tates dubii illius quod proponis circa affinitatem quæ est inter ferrum & vitriolum quam omnino rejicis,asserens tantum esse adductionem partium vitrioli ferri contactu factam. Ratiocinaris eodem modo Vir Clarissime, cum vocitas vitriolum martis, *spiritum vitrioli mixtione martis recorporificatum*, potius dicendum esset, *salium vitrioli & martis unionem*: hoc tamen non competeret propositioni quam protulisti, nempe *vitriolum ita ferro adversatur ut ipsum perpetuò corrumpat & exedat*, nihilominus cum constet ea ingredi idem menstruum, restant tantum examinandæ convenientiæ & proportiones quæ inter eorum sales intercedunt, ut inde judicemus an simul uniri possint; quas ut cognoscamus unico modo uti debemus, nimirum examine figuræ salium; verum experientiâ discimus figuram omnium salium acidorum figurâ acutâ terminari, basim & latera habere angulos magis aut minus pyramidales, id est alios aduncos, alios penè obtusos; inde differentiæ exoriuntur istius acidi penetrantissimi, (ut patet in aceto Genevensi quod paratur cum fermento) acidi amari, ferruginosi, austeri, vitriolati, vegetabilis & mineralis. Ut finem huic dissertationi imponamus (ut ajunt) sal artificialis qui æstate coagulatur evaporatione nobis indicavit concursum horum differentium corpusculorum, penetrationem & implicationem horum, & simplicem annexum aliorum, sicque dubitandum non est acidum martis cum acido vitrioli in istis canalibus subterraneis simul uniri posse, quandoquidem ipsemet notasti inter utrumque sympathiam quæ est principium invisibile omnium unionum.

Experimentum quod agis permiscendo pulverem gallæ cum aquis Pruvinensibus & cum iis quas

quas ferratas & aluminosas reputas, vitriolum ab earum commercio non excludit; sed inde inferre possumus, minus illius in eas ingredi, nam violaceum paululum rubicans, pallescens, griseum nigricans, & quidquid tibi libebit; isthæc coloris mutatio minor aut major nobis indicabit majorem aut minorem vitrioli cum aqua mixturam. Colorum scientia hactenus adeo latuit, ut potius tenebras offundamus quàm lumen addamus rebus quas hac differenti refractione stabilire conamur: præterea magnum discrimen est inter eductionem tincturæ vitrioli, & eductionem tincturæ rei vitriolatæ: cum etiam admittas maximam sympathiam inter ferrum & cuprum, nonne dici potest has venulas rubeas & hoc violaceum rubicans ab utroque pendere, siquidem alumen & ferrum similem tincturam promere nequeunt: *multa tegit sacro involucro natura, nec fas est ulli mortalium scire omnia.* In hac incertitudine pariter affirmare possumus sulphur aciditatem vestris aquis largiri, quandoquidem arbitror cum Gunthero Billichio ejus aciditatem antiquiorem esse vitrioli aciditate, etiamsi parte quadam resinosa obveletur, nihilominus eam gustu percipimus statim ac illud linguam attigit: nemo etiam inficiari potest thermas Vichenses utrisque thermis Borbonensibus æquiparandas, habere plus aut minus aciditatis, quam earundem thermarum aquam potando manifestè deprehendi; atque adeo verum est illam pendere à sulphure, ut cum id in vapores resolutum est, aqua fiat insipida, quod animadvertentur cum temporis momento poculum aquam continens libero aëri committitur: unde etiam concludo illud quod saporem liquoribus communicat: debere attribui rei subtilissimæ, cujus resolutio citius

in aërem facta est, quàm illius subjectum reperiatur, quò ejus partes & principia ab invicem sejungantur; *spiritus est principium actionis, materia verò passionu.* Sulphur constans ex partibus friabilibus citius suam aciditatem communicat, quàm vitriolum sive alumen quod est corpus compactum; & quamvis dicas, etiamsi corpus ex quo aliqua substantia acida elicitur, suum acorem communicaret aquæ cum qua permiscetur, necesse esse ut terebinthina & mel suum acorem impertiantur liquori in quo dissolvuntur. Hæc ratio tamen ab illa longè dissidet, nam præterquam quod revera aliquid aciditatis in sulphure percipitur, potissimum cùm repurgatum est suis excrementis terrestrioribus, sicuti patet in ejus flore, sal ejus longe facilius se aquæ communicat quàm sal terebinthinæ & mellis qui in materia viscosa & humiditate copiosissima sepelitur, quarum sulphur vivum etiam ἄπυρον expers est, cùm penè totum sit sal, quod in ullo alio minerali minimè cernitur; unde iterum concludo ejus acorem esse antiquiorem acore aluminis sive vitrioli: non tamen me fugit è melle educi spiritum adeo acidum ut cataractas tollat & lapides dissolvat: si sufficiens quantitas illius cum oleo tartari misceretur, certò scio, quamvis cura & labore adhibitis, nihil inde extrahendum esse, unde cognosci posset aliquid in ea mistura è melle elicitum delitescere. Hanc pono hypothesim, Vir Clarissime, hæcque mea est opinio, cùm spiritus istorum mineralium imperfectorum, succorum liquidorum, mineralium pinguium quæ bitumina nuncupantur, sunt circulati in alembicis subterraneis, penè impossibile esse distinguere materias ex quibus elati sunt: longè facilius est dignoscere quomodo te felicissimè distinxeris ab

ab omnibus illis qui de aquis mineralibus scripserunt, quandoquidem explicuisti plurima quæ nondum animadverterunt, immensosque labores suscepisti ut Arcanum sanitati adeo proficuum detegeres: tandem te certiorem facio me tui esse amantissimum. Vale Vir Amicissime. Lugduni die 25. Junii ann. Dom. 1673.

Authoris Responsio ad epistolam Dom. Falconeti filii Doctoris Medici Monspeliensis & in collegio Medicorum Lugdunensium aggregati.

ALiquas difficultates deprehendis in meo Arcano, Vir Clarissime, quibus (licet ipsis abundè satisfecerim meis responsionibus ad Dom. Cattierum, satisque dilucidè eas explicuerim in meo libro) nihilominus majoris perspicuitatis gratiâ, breviter respondeo.

Primo animadvertis in mea responsione ad Dom. Cattierum me æstimare chimæricum spiritum volatilem mineralium quem appositè vocas puriorem partem salis volatilis, siquidem spiritus est sal in vapores resolutus, qui in recipiente excepti & condensati in liquorem spiritus nomine insignitum convertuntur. A te peto, Vir Clarissime, ut attente consideres me in multis mei Arcani locis spiritum & salem volatilem metallorum & mineralium non solùm admittere verùm etiam evidenter probare ipsummet inesse tincturæ ferri aceti ministerio extractæ, quæ ad parietes vasis illam recipientis agglutinatur: tum etiam alumini, ubi loquor de aquis Sanctæ Reginæ; tum etiam aquis Forgensibus, cum dico colorem qui à spiritibus & saporem qui à sale volatili dependent, uno eodemque tempore e-

vanefcere, quod intrinfecè uniantur, tum quoque in prima refponfione ad Dom. Cattierum cum aquarum Pugenfium mentionem facio, affero tecum falem volatilem unà cum fpiritibus aquis mineralibus faporem conferre, ipfafque aquas extra fcaturiginem per aliquod tempus aëri expofitas fuum faporem amittere: fed chimæricum cenfeo folos fpiritus vitrioli cum aquis mineralibus commifceri, quia corporeæ fubftantiæ vitrioli tam intrinfecè uniuntur, ut opus fit igne violentiffimo & diuturno quo ab ea educantur; quapropter omnes aquæ vitriolatæ forent calidæ, quæ tamen ut plurimum frigidæ reperiuntur.

Equidem non arbitror folos fpiritus metallorum & mineralium cum aquis permifceri, quoniam aquæ fuas facultates, fuafque qualitates optimas à mineralibus perfectis mutuantur, quæ omnia principia in fe continent, ex quibus aquæ fubfidio extractum elicitur tot morbis utiliffimum: atque cenfeo illa cum aquis totaliter mifceri, quandoquidem ex illis eorum principia educuntur: quamvis enim illorum fal volatilis unà cum fpiritibus evolet, fal fixus remanet, fulphur ad aquæ fuperficiem attollitur, atque facilè ab ea feparatur, terra fundum petit, & cuncta hæc principia attentè confideranda funt, ut benè diftinguas metallum aut minerale; neque negligenda eft tincturarum differentia, quæ non modò nihil obfcuritatis, verum lucis plurimum affert ad diftinguenda non folum metalla & mineralia cum aquis permixta, fed etiam quâ in quantitate cum ipfis mifceantur; fiquidem cùm illis multum ferri ineft, fi in eas pulvis gallæ immittatur, tinctura incipit à rubro colore, & augefcit ufquedum ad violaceum nigricantem pervenerit; & cum mediocris

diocris ferri quantitas cum illis permiſcetur, aquæ ſolummodo rubeſcunt: quod confirmatur experientiâ à me multoties repetitâ. Sume aquas noſtras aut Spadanas, quæ ſunt ferratæ, iiſque inſperge pulverem gallæ, induent colorem violaceum nonnihil nigrum, cùm ſunt recentes hauſtæ & ſuis ſpiritibus repletæ, deinceps cùm pars ſpirituum illarum evanuit, tantummodo rubeſcunt, unde cognoſcimus aquas minerales recenter hauſtas quæ pulveris gallæ permixtione rubeſcunt, minori ſpirituum ferruginoſorum copiâ dotari, & conſequenter minori etiam mineræ ferri quantitate infectas eſſe, ut experientiâ conſtat in fonte Sanctæ Crucis cujus aquæ pulveris gallæ mixturâ colorem violaceum ſubnigrum proferunt, in fonte verò Beatæ Mariæ ejuſdem pulveris admixtione, aquæ ruborem exhibent, quoniam mediâ mineræ parte fontis aquæ Sanctæ Crucis illas ſuperant. Tincturarum differentia tribuenda non eſt majori aut minori vitrioli quantitati, ſiquidem ferrum, nitrum, & alumen nihil vitrioli poſſident, ex quibus tamen tincturas elicui in meo Arcano notatas.

Acorem ſuum aquæ minerales à vitriolo & alumine deſumunt, quæ ſunt ſales qui in acidulis facilè liquantur; & tu Vir Clariſſime, illas à ſulphure ſuam aciditatem trahere vis, quod (cum pauco ſale ſit præditum, ut teſtatur experientia à me relata cap. 4. mei Arcani) etiamſi diu in aqua commoretur; in ea tamen non colliqueſcit, neque ullum acorem ipſi imprimit, quemadmodum alumen & vitriolum: quapropter acidulæ frigidæ, de quibus ſcribo, ſulphuris mineralis minimè participes ſunt, cujus ſal acer & fœtidus eſt, ſed tantùm ſulphuris mineralium quæ in ipſis prædominium obtinent,

nent, salisque eorum, cujus sapor maximè discrepat à sapore salis sulphuris mineralis. Cur dicas sulphur acore præditum esse nescio, potissimum si à crassioribus ac terrestrioribus excrementis depuretur, ut in ejus flore videre est; nam cum ipsum pluries degustaverim, nihilominus in eo nullam aciditatem persensi, verùm primo gustu nullo sapore, seb brevi tempore post, tantillâ acrimoniâ linguam imbuit: degustavi etiam sulphur vivum & vulgare unà cum quodam ex meis amicis, nullam in utroque aciditatem, verum acrimoniam percepimus, non secus ac in illius flore. Sebizius meæ sententiæ adstipulatur, siquidem posit. 62. dissert. 4. sect. 1. asserit sulphur aciditatem aquis non impertiri, sic enim ait: *Sulphur integrum subdulce initio sentitur: postea nonnihil amariusculum: cùm scilicet linguæ diutius insederit. Quomodo igitur aciditatis causa in aquis?* posit. verò 63. ejusdem dissert. & sect. illius floribus aciditatem non inesse censet, hæc sunt ipsius verba. *Flores sulphuris nihil acoris habent: alias perniciosus eorum usus foret in asthmate, in quo tamen, ut & in dyspnœa, & tussi frigida atque humida, usurpantur frequentissime. Thermæ quæ à prædominio sulphureæ, acidæ non sunt.*

Non autumo cum aquis tot metalla ac mineralia permisceri, ut tua fert opinio Vir Clarissime, quoniam terra quæ apta est ad producendum metallum aut minerale quoddam, omnigena metalla ac mineralia indiscriminatim generare non potis est: *non enim omnis fert omnia tellus:* quapropter hanc metallorum ac mineralium confusionem in acidulis non admitto, cùm mea experimenta agens, illa in ipsis non repererim; nam in nostro solo tantummodo mineram ferri nactus sum, & in nostris aquis mine-

mineram ferri & aluminis, quod est sal ferri; atque etiam in cæteris aquis à quibus mineralia segregavi, ea pauca numero ipsis inesse comperi, ut videre est in meo Arcano. Etiamsi aqua pluribus & diversis salibus infici possit, nihilominus tamen nulla tellus idonea est ad illa omnia producenda in eodem loco, idcirco hæc multitudo salium naturaliter à sese invicem discrepantium in eadem scaturigine coire nequeunt.

Concedo operosissimum esse distinguere omnia metalla & mineralia quæ aquarum substantiam subeunt, quoniam *multa tegit sacro involucro natura, nec fas est ulli mortalium omnia scire*, sed *Felix qui potuit rerum cognoscere causas.*

Et si vis detegere metalla & mineralia in aquis latitantia, id efficies, modò eorum principia dividas ac ab invicem separes: hac enim methodo cogitur natura multa arcana in lucem prodere quæ in aquarum profundo inclusa retinebat. Cum verò agatur de his principiis dignoscendis in aquis, ideo ad illa separanda semper aquâ usus sum, ne ullam alterationem paterentur.

Contra meas novitias opiniones semper aliquem dicturum existimo, unde ansam capiam hanc acidularum materiam semper magis ac magis illustrandi. Equidem plurimum debeo omnibus iis qui quasdam animadversiones in mea scripta faciunt, easque mihi communicant, sed tibi præsertim qui tantâ benevolentiâ me prosequeris, ut toto vitæ curriculo futurus sim tuus ad omnia paratissimus. Vale Vir Ornatissime & Colendissime. Pruvini die 20. Augusti ann. Dom. 1673.

Dom. Guevini Doctoris Medici Parisiensis celeberrimi

EPISTOLA I.

Ad Dom. Givrium D. Medicum qua novitias ejus opiniones evertere molitur.

VIR CLARISSIME,

NUnc attentè lego litteras tuas quas lætitia gestiens citius evolvissem, nisi urgentia quædam negotia in mora fuissent. Optas super iis mentem meam aperiam, faciam lubens ubi primum eas legero. Interim dicam tibi mihi semper in animo esse in urbis tuæ aquis chalcanthum viride contineri. Nam cum in earum cyathum & parem molem aquæ communis cui atramenti sutorii granum indideram, & gallæ in pulverem redactæ tantumdem conjeceram, ambæ pariter nigrantes apparuere; tu verò eundem colorem ejusdem mistionis indicem eorumdemque principiorum sobolem nosti. Ais ex atro colore quo gallæ pulvis aquas inficit de mineralibus iis abditis perperam judicium ferri, quoniam chalcanthum cœruleum hujus pulveris occursu non nigrescit. Sed quamvis fatear ex nigritudine gallis inducta cuncta mineralia in aquis latitantia non detegi, contendo tamen ipsa patere quod tali aquæ viride chalcanthum inest. Ais insuper ex ferro, nitro, & sale fixo aluminis, nigram tincturam elici, proindeque ipsam occulti in aqua chalcanthi notam esse penitus obscuram. Verum ferrum corpora denigrat cum

in

in atramentum sutorium quo constat resolvitur, quâ ratione qui ejus scobem carpunt nigra per alvum reddunt; cum verò nullum principiorum diremptum adhuc expertum est, conjectis in aquam qua capitur gallis nihil nigrum oculis exhibet, sed quid rubidum & vineum quod duodecim horarum spatio planè saturum evadit. Nitro pariter nigret aqua cum chalcanthum album ipsi interdum admistum ab eo secernitur, alioquin aquæ quæ ipsum admisit gallis infusis atrum colorem non indipiscit. Quoad salem fixum aluminis crediderim eum à terra sua disjunctum posse aquam nigro colore tingere, sed ipsummet in aquis à terra sua discedere non placet, cùm omnes aquæ aluminosæ gallarum aspersione exalbescant. Deinde quamvis faterer ferrum, nitrum, & salem fixum aluminis posse nigrum colorem producere, non inde sequeretur ab his nigritiem ei quam viride chalcanthum profert omnino similem proficisci, siquidem chalcanthum album viridi magis finitimum quàm tria mineralia de quibus mox verba fecimus, non eundem cum ipso nigrorem, sed quadantanus violaceum edit.

Petiisti abs me aquarum urbis tuæ originem & misturam anquirente cur spiritibus suis defectæ gallis injectis nigrum sibi colorem non asciscunt? Dixi chalcanthi spiritus duntaxat per eas fusos esse. Id respondi fastidis quoniam juxta Libavium *spiritalis chalcanthi tincturam vim nigrandi non habet*, sed quid est quod Cardano respondeas qui lib. 8. de subtil. cap. 68. notat cum chalcanthi spiritu confici atramentum scriptorium quod post sex menses è chartis prorsus evanescit. Demum aquæ tuæ idem sapiunt ac aqua communis in aqua solutum atramentum sutorium est: earum terra flavum colorem exhibet assimi-

assimilem ei quem id minerale aëri diu expositum induit : & ea terra alba quæ post ipsarum evaporationem remanet, salemque habet (te referente) amarum & salsum ad nitrum quàm ad alumen propius accedit. Vides an rectè aquis tuis chalcanthum viride contineri censeam, te ipsum judicem facio; forsan mutabo sententiam ubi librum tuum epistolasque tuas legero: sed quomodo se res habeat certior sis velim me semper tibi addictissimum fore. Vale Lutetiæ Parisiorum die 14. Novembris ann. Dom. 1675.

Authoris Responsio ad epistolam primam Dom. Guerini Doctoris Medici Parisiensis celeberrimi.

VIR CLARISSIME,

TAnto studio tantoque labore perscrutor mineralia quæ aquas ingrediuntur, ut abstinere non possim quin ad singula mihi super hac re objecta respondeam.

Si animum tantùm advertas ad tincturam nigram quæ educitur ex aquis mineralibus pulveris gallæ mistura, nunquam perfectè cognosces mineralia quibus inficiuntur, siquidem non modò vitriolum viride & vitriolum album hanc tincturam conferunt, verùm etiam ferrum, nitrum, & sal fixus aluminis: idcirco Dom. Falconetus suâ epistolâ meritò asserit colorum scientiam admodum fallacem esse, quapropter non solùm debemus attendere ad istam tincturam nigram, verùm etiam ad differentiam quæ reperitur inter sulphura, sales, terras, & sapores mineralium quæ compositionem aquarum su-

subeunt : hanc differentiam principiorum mineralium videre potes cap. 4. mei Arcani.

Tincturam nigram, quæ è ferro elicitur, ex ejus vitriolo suam compositionem ingrediente proficisci vis, si vitriolum ferro inesset, illud invenissem tot experimentis in hoc metallo peractis, quæ leguntur cap. 4. mei Arcani : leges quoque sub calce meæ secundæ responsionis ad Dom. Cattierum quomodo tinctura nigra extrahitur è ferro suorum spirituum, non verò vitrioli beneficio, siquidem ejus expers est, uti probo cap. 4. mei Arcani.

Supponis nitrum continere vitriolum album, hi duo sales à sese invicem multum diffident, sicuti demonstro cap. 4. mei Arcani : prætereà experimentum quod egi in nitro ad eliciendam tincturam nigram gallæ ope, illud erat nitrum purissimum vitrioli planè expers. Nescio quare hos duos sales simul conjungis, qui qualitatibus à sese invicem adeo discrepantibus præditi sunt, quandoquidem chalcanthum est calidum, & nitrum est sal cujus qualitas frigida manifestissima est, ut testatur Guido Brossius Medicus celeberrimus tractatu gallico, de natura, virtute, & utilitate plantarum lib. 2. cap. 8. sic enim loquitur : *Nec etiam simplici qualitate frigidæ ventus septentrionalis congelat, sed virtute causæ materialis, nempe nitri : quod nitrum æstate in puteis angustis & profundis, congelat pari soliditate aquam lagenâ inclusam, ac hyeme : & id factu non est difficile. Cùm solis æstu terra exuritur paululum calefacienda aqua fontana, eaque implenda lagena sive è vitro, sive ex aliâ materiâ conflata, & aperta & tepida in puteum ad summam aquam demittenda, eam tamen non attingat, horæ spatio omnino congelabitur : nitrum in aqua solutum eam tam citò refrigerat,*

gerat, ut aliud vas aliquem liquorem continens in eadem aqua positum, tam cito refrigeretur ac si in fontem frigidissimum immergeretur.

Sal fixus aluminis non nigrat aquam cui ineſt gallis injectis, niſi cum ſuis terris albis exutus eſt, unde certiſſimum eſt aquas aluminoſas mixtione gallarum albeſcere; ſed iſte ſal fixus nigro colore tingit fæces eorum qui aluminoſis aquis ſe proluunt, ut probo tertia quartaque reſponſione ad Dom. Cattierum.

Quæris à me quid ſit quod Cardano reſpondeam qui lib. 8. de ſubtil. cap. 68. notat cum chalcanthi ſpiritu confici atramentum ſcriptorium, quod poſt ſex menſes è chartis prorſus evaneſcit. Ut ad hoc appoſitè reſpondeam, operæ pretium eſt ipſius verba referre, illaque optimè ponderare. *At nigrum quod commune eſt ſic fit: gallæ confractæ recentis lib. 1. lachrymæ Arabicæ, florum cum corticibus mali punici, ſingulorum libra dimidium octo diebus in ſex libris aquæ macerentur, poſt coquantur, donec aquæ pars tertia conſumpta ſit, ferventi amotoque ab igne addatur chalcanthi tenuiſſimè triti lib. 1. miſceanturque omnia donec frigeſcat. Et poſt dies decem coletur ac ſervetur. Scio qui fecerit optimum quod tamen poſt ſex menſes ex toto evaneſceret è chartis magnâ fraude.* Vides ipſomet Cardano teſte illud atramentum è multis rebus componi, atque etiam huic atramenti compoſitioni totum corpus chalcanthi, non vero ejus ſpiritus tantùm admiſceri, ſed experientiâ veram eſſe ſententiam Libavii cognoſcimus, cujus hæc ſunt verba, *ſpiritalis vitrioli tinctura poteſtatem atrandi non habet*: illius rei periculum facere potes, quemadmodum ipſe feci, ex quo cognoſces me nihil ſcriptis mandare quod non confirmetur experientiâ: quocirca Claudius Salmaſius libro poſthumo de homonymis hylesjatricæ, cujus pri-

primordia Divioni edita videre licuit, ita ſcribit, *expertus tam multu rebus fidem veterum fallacem eſſe, plurimum remitto de illo pertinacia quâ quidvis illi credendum arbitrantur.* Præterea ſi ſpiritus chalcanthoſi noſtris aquis immiſcerentur, inſigni aciditate dotatæ eſſent teſte Baccio lib. 6. de thermis cap. 21. *chalcanthum evidenter acidum eſt, & ſpiritum ſive oleum præbet tantæ aciditatis ut ſtuporem dentibus adferat maximum & acetum quoque vincat:* verum noſtræ aquæ manifeſta aciditate non ſunt præditæ; quod verò impedit quominus percipiatur aciditas aluminis aquarum compoſitionem ingredientis, id fit quòd ferrum pari quantitate cum eo aquas ſubeat: idcirco Sebizius in tractatu de acidulis poſit. 83. diſſert. 4. ſect. 1. meritò ait, *levi ac vix ſenſibili ſunt aciditate donatæ, quando prædominantur corpora metallica quæ aciditate carent*, veluti ferrum quod aciditatis omnino expers eſſe demonſtravi cap. 4. mei Arcani.

Miror te dixiſſe noſtras aquas idem ſapere ac aqua communis in qua ſolutum atramentum ſutorium eſt, cùm illud minimè verum eſſe cognoveris, cum Pruvini eas explorares? deinde quomodo fieri poteſt ut eodem ſapore infectæ ſint ac aqua communis quæ totum corpus chalcanthi in ſe recipit, ſiquidem ſolis ſpiritibus chalcanthoſis noſtras aquas inquinari exiſtimas; & valde dubito quin alius præter te hanc propoſitionem in medium afferre auſit, quoniam guſtando noſtram aquam & aquam vitriolo infectam, differentiam ſaporum quæ inter utramque intercedit optimè dignoſceret.

Poſtquam tantummodo ſpiritus vitriolatos in noſtris aquis admiſiſti, vis earum terram flavum colorem exhibere aſſimilem ei quem id minerale aëri diu expoſitum induit, ergo ſpiritus

tus vitrioli non soli insunt nostris aquis, siquidem ejus terram flavam in illis admittis. Non hocce modo terram vitrioli viridis detegere potises: liquandum est vitriolum in aqua vulgari, deinde aqua filtro percolanda, & tibi supererit terra subviridis, non vero subflava, uti est terra nostrarum aquarum, inde cognosces ab experientia sæpe ratiocinium coargui. Revera semper chimæricum putavi hanc mixtionem spirituum vitrioli cum aquis, nam ita corpori hujus mineralis inhærent, ut opus sit igne violento quo ab invicem sejungantur; quocirca nostræ aquæ cum sint chalcanthosæ juxta tuam sententiam, deberent quoque esse calidæ, quæ tamen sunt frigidæ: & certè hallucinantur maximè illi qui autumant vitriolum, quod est sal non totaliter in aqua liquefieri.

Dicis eam terram albam, quæ post aquarum nostrarum evaporationem remanet salemque habet amarum & salsum ad nitrum quam ad alumen propius accedere. Ad hoc respondeo meis experimentis comperisse in nitro terram albam non inesse, ut in alumine, ejus etiam salem à sale aluminis dissidere, quandoquidem magna acrimonia frigiditate intermixta præditus est, sed sal nostrarum aquarum quæ continent alumen & ferrum mutuatur saporem salsum ab alumine, & amarum à ferro, propter adustionem suæ mineræ, quod probat Georgius Agricola lib. 5. de ortu & causis subterran. fol. 78. ubi ait, *ferrum amarum est, sicut & æs, amaritudinis causa est terra adusta*. lib. I. de natur. fossil. fol. 169. eundem saporem eidem tribuit inquiens, *quem quodque metallum saporem habeat liquor quodammodo indicat cùm aliquandiu steterit in vase metallico, nam in eum se inducit sapor metalli. Æris autem saporem vehementer ingratum & amarum deinde ferri.*

Spero

Spero Vir Clarissime meis scriptis attente perlectis, meisque ratiociniis & experimentis sedulo perpensis (quæ de nostris aquis mineralibus agunt, in quibus solummodo reperi principia aluminis & ferri) te mecum consensurum, duo illa mineralia tantum earum compositionem ingredi: verisimile enim non est cum aquis permisceri spiritus vitrioli, rejectis aliis partibus ejusdem mineralis. Dic amabo cur existimas spiritus vitrioli suæ substantiæ tam tenaciter inhærentes ab ea separari ut cum aqua jungantur? cùm cæteri sales totaliter in aqua liquentur, ut videre est in fontibus salsis Lotharingiæ & comitatus Burgundiæ, atque etiam in fontibus Pugæis & Spadanis qui alumen continent: quare vitriolum, quod etiam est sal, præ cæteris hoc habebit peculiare ut suos spiritus duntaxat cum aquis misceat?

Si alias rationes atque experientias proferre possis quibus mihi persuadeas aquas nostras esse chalcanthosas, mihi pergratum erit, si earum me facias participem. Hæ disceptatiunculæ quæ eo animo sunt susceptæ ut veritas magis elucescat, non impedient quominus sim tibi addictissimus. Vale Pruvini die 24. Novembris ann. Dom. 1675.

Dom. Guerini Doctoris Medici Parisiensis peritissimi

EPISTOLA II.

VIR CLARISSIME,

QUamvis circa colorum causas hallucinari promptum sit, ut in iis perspicacissimi plerique cæcutiant; compertum tamen est aquam

quæ chalcanthum viride continet gallarum infusione nigrescere, ex quo planum fit Pruvinenses aquas ab ipsomet habere quod gallis injectis atrore inficiantur. Equidem fateor scobem ferri inditam aceto vel aquæ gallis fœtæ moxque ad diem vel biduum soli expositæ, ea denigrare: fateor etiam scoriam quæ ferrariæ aquæ inest gallis immistis magis quàm ante saturum nigrorem proferre; sed quàm fortè ferro tribueres, atramento sutorio in quod illud abit nigrities debetur.

Asseris in ferro nihil chalcanthi esse, quoniam in illo hoc non invenitur, nihilominus metallum istud atramento sutorio constare plurimi adstruunt, imprimisque Guntherus Andernacus dial. 2. de balneis fol. 1. his verbis: *ferrum cui chalcanthum, nunc rubrica & præsertim synopica quæ mater ferri est, nunc sory, aut misy, aut chalciti addita:* & Sennertus lib. de sale cap. 2. in hunc modum. *Etsi enim omne vitriolum æris naturam participet, & propterea aqua vitriolata ferrum in cuprum vertit, quod fit in Ungaria, item Goslariæ; aliud tamen plus de æris seu cupri, aliud de ferri natura participat, unde aliud est cærulei, ad viridis coloris, ejusque saturi vel diluti, cæruleum cupri naturam participat, viride ferri.*

Eorum opinioni ratio astipulatur: etenim cur acetum è ferro nigram tincturam protinus elicit, nisi quia cognationem habet cum chalcantho quo illud constat? cur chalybis limatura (hoc uti vocabulo liceat) aceto abluitur priusquam ex ea parentur tabellæ, nisi ut cum chalcanthi tenuiore parte quod in illa valde acre & emeticum est dematur? cur scobs chalybis subtilior vomitum excitat, nisi quia in chalcanthum solvitur antequam ventriculum prætererit? cur ipsamet splenem juvat, nisi quia

quia chalcanthoso, si ita loqui fas est, acore humori melancholico compari eum rapit, quemadmodum scorpius contritus & admotus parti, ipsi inflictum ab ejusdem animalis aculeata cauda virus exigit.

Insuper chalcanthosæ quædam aquæ ferrum in cuprum vertunt, ut notat Baccius lib. 5. de thermis cap. 12. ideoque chalcanthum in ferrum agit, ac proinde hoc illi aliquatenus simile est; nam inter ea quorum unum alterius actioni patet communitas quædam intercedit. Quin etiam solum ob chalcanthum ferrum in cuprum abire potest, nam cum cuprum in chalcanthum solvatur (ut Rochas autopsia fretus asserit, asseruntque qui Cyprum, Ungariam, & Italum agrum Bagnara dictum colunt) eo constare debet, at ferrum in cuprum vertitur, chalcanthum ergo continet.

Demum ut quod hodie nitrum flexibile reddere aut auripigmenti specie quadam aurum conficere nequeamus malè quis concluderet alterutrum haud possibile esse, siquidem illud ætate Neronis inventum fuit teste Petronio pag. 67. hoc principis Caji referente Plinio lib. 3. cap 4. sic quod è ferro nihil chalcanthi educere potueris, id chalcantho carere perperam quis asseveraret.

Contendo semper (pluries id expertus) aquam non inficere nitrum nisi chalcantho albo permistum, taleque reor esse quod aquæ cui gallas injeceras atrum colorem induxit.

Non existimo, ut mihi suadere vis, chalcanthum album inesse nitro, sed assero sales istos commisceri quandoque posse, quamvis contrarii essent, ut elementa & humores corporis nostri, ut sal volatile catharticum & igneum rhei, & ejusdem sal fixum, astrictorium, &

terrestre, ut partes temperatas sulphuris quæ in ejus butyro & floribus percipiuntur, & ejusdem partes acres & urentes quæ in ipsius oleo sentiuntur; ut partes mites & innocuas arsenici quæ in ejus butiro fixo reperiuntur, & ejusdem partes causticas quæ in ipsius oleo deteguntur. At verò nitrum & chalcanthum penes primas qualitates sibi non adversari inde patet, quia ex ambobus chrysulca, caloris & siccitatis excessu cathæretica, conficitur. Adhuc nitrum calidum videtur quia citò flammam concipit, & ut rarescens erumpensque è tormento bellico in causa est cur aër tormentum istud bellicum vi subiens idipsum retroagat, sic è vivi hominis corde exiliens cùm serum eo turget efficit novus humor incitato appulsu cor concutiens id submoveat, sic ut id ipsum costas aliquando perrumpat.

Nec animum induxerim calidam lagenâ inclusam & in puteum ad summam aquam demissam frigescere ut nitri quod in puteo fatuaque ejus aqua minimâ mole extat; crediderim potius eam insigniter mutari ab algido aëre, qui eam eò potentius alterat, quod in eadem majorem contrarietatem exuperandam nanciscitur, vel quod facilius ipsam met attenuatam pervadit, eique se immiscet: fortassis etiam non sit frigidior quam si haud calefacta in puteum inderetur, sed talis percipitur quia cum tenuior sit frigus ejus altius penetrat. Et certè putei aërem in calidam sibi commissam agere non ibis inficias, si adverteris eam frigidiorem evadere, cùm ipsa referta ampulla in putealem aquam non immergitur, quoniam aër in exiguam quàm in vastam aquæ molem vim suam luculentius exerit. Si nitrum aquam refrigeraret, nix eo sale abundare deberet, quandoquidem cùm in eam

am-

ampullæ calidâ plenæ immittuntur hæc illic o perfrigefcit : talis aquæ potus Neroni familiaris, ut teftatur Juvenalis fatyra 5. his carminibus,

Cum ftomachus Domini ferus potuque ciboque
Frigidior Geticis petitur decocta pruinis.

Faffus fal fixum aluminis non nigrare aquam cui ineft, ais ipfum nigro colore tingere fæces eorum qui aluminofis aquis fe proluunt, fed fortaffe quod chalcanthi eft, putas effe aluminis ; nam hi fucci maximè cognati : fiunt ambo ex lapide pyrite, à quo cum urina difcriminantur ; chalcanthum quoddam æquè albet ac alumen, & in chalcantho alumen continetur, ut hujus fæx & oleum oftendunt, illa enim abluta dat alumen, hoc ipfum redolet, authore Cardano lib. 5. de fubt. pag. 169. cujus hæc funt verba. *In atramento futorio continetur alumen, nam fi lutum ejus aquâ diluatur, concrefcit in eo alumen, & oleum atramenti odorem aluminis fpirat.* Quin etiam chalcanthum uftum aut ab aqua cui ineft luculento igne fervefacta confeftimque difcuffa fecretum aluminis colorem induit, ut obfervant Braffavolus in examine terrarum pag. 470. & Rochas in aquarum anatomia cap. 2. Quapropter cum Plinius & alii fcriptores afferuerunt finem fodiendi effe alumen inventum, pro eo chalcanthi terram quandam in terræ vifceribus uftam acceperunt, ut notat Fallopius lib. 5. foffil. cap. 15.

Atramentum fcriptorium quod Cardanus conficit cum chalcanthi fpiritu folùm eo conftat & re quapiam vifcida, non verò multis rebus ut arbitraris : en qui apud ipfum lib. 8. de fubtil. 281. textus habetur : *vitriolum in fpiritum redactum efficere poteft optimum atramentum fcriptorium quod tamen poft fex menfes evanefcit.*

Quamvis admodum acidus sit chalcanthi spiritus, Pruvinenses aquas acidas non reddit, quia ejus minimum obtinent.

Non memini me dixisse eas aquas odore differre ab aqua communi in qua solutum chalcanthum est; naris haud emunctæ fuerit qui id protulerit, earum isdem prorsus odor, vestrarum tamen paulo luculentior, quia chalcanthi spiritus majorem vim vaporum profundit.

Cùm aquarum Pruvinensium terram subflavam asserui, eam intellexi per quam vestræ aquæ fluunt, eamque distinxi ab ea quam continent, & quæ his in auras vanescentibus superest. Ea terra quam vestræ aquæ alluunt flavescit quia sulphur terramve chalcanthi viridis continet, quæ ipso multo minus colorata flavum colorem facilè ascifcunt, non siccitate ut frumenti palea, ut fructuum quorumdam tunica, & arborum folia, sed humectatione ut integrum chalcanthi corpus dum aëri diu exponitur, solumve in aqua solvitur; vel etiam nitri admistione, ut linteum atramento scriptorio infectum cum lixivio eluitur. Non dubitabis quin chalcanthum viride ejusque partes omnes humo tectæ flavescant, modo fidem non deroges Rochæ, qui cap. de chalcanthosis aquis, ait se nihil invenisse nisi quid rubiginis colorem gerens effossa scaturigine, cujus aqua lentè discussa chalcanthum viride reliquerat. Si chalcanthum album in vestris aquis admitterem, non explicandum mihi esset quomodo ejus sulphur terrave flavum colorem induunt, ea enim naturaliter flava esse compertum est.

Miraris quod Pruvinenses aquæ chalcanthi spiritum, non alias hujus mineralis partes contineant; sed id fieri existimo quia istæ aquæ poros soli

ſoli-chalcanthi ſpiritui pervios habent, aut terram ejus & ſulphur quæ jam jam abripuerunt, mox eundo deſerunt, quia lentè fluunt, aut terreno pingui & ſaxoſo percolantur.

Autumo ſemper terram albam quæ veſtris aquis diſcuſſis reſtat, cujuſque ſal amarum ſimul & ſalſum eſt, ad nitrum quàm ad alumen propius accedere: nitrum enim ſali ſic affine, ut vulgò ſal petræ nominetur, eaque in ciborum condimentis plurimi confundant; amaritie tamen à ſale diſcrepant: *habet*, inquit Scbizius diſſert. 4. de acidulis cap. 56. *ſaporem ſalſum ſed cum quadam amaritudine, & liquatum in aqua non acido ſed ſalſ-amaro ſapore imbuit.* Ais te in nitro nullam albam inveniſſe, ſed vide quæ Plinius lib. 3. cap. 10. de nitro naturali profert. *Exiguum* (inquit) *fit apud Medos caneſcentibus ſiccitate convallibus, quod vocant halmirhaga.* Agricola lib. 3. de natur. foſſil. pag. 207. tria nitri albi genera conſtituit his verbis: *nitrum differt à nitro primum colore, nam aliud candidum ut chalaſtræum, aphronitrum ſpumæ ſimile, & ſpuma nitri.* Amabo aperi quomodo nitrum album eſſe poteſt abſque eo quod colorem à terra ſua mutuetur, aut eundem ipſi impertiat.

Cùm eos omnes ſcrupulos quos in hac epiſtola propoſui ex animo meo evelleris, haud dubiè aſſentiar tibi, hoc ipſo teſtificaturus quantâ te obſervantiâ proſequar. Vale Lutetiæ Pariſiorum die 6. Decembris ann. Dom. 1675.

Autho is Responsio ad epistolam 2. Dom. Guerini Medici Parisiensis peritissimi.

VIR CLARISSIME,

CUr tincturam nigram, quam nostræ aquæ contrahunt gallæ misturâ, è vitriolo viridi procedere existimas nescio : siquidem fateris ferrum, cujus illæ participes sunt, eandem tincturam aquis conferre, indeque concludis vitriolum ferro inesse. Ad quod jam respondi, si revera ferrum vitriolum contineret, certissime ex eo illud extraxissem, tot experimentis in eo peractis, quibus ferrum solvi diversis modis, quod si vitriolum in se comprehendisset, cùm sit sal qui in aqua solvitur, quâ exhalatâ rursum concrescit, illud proculdubio invenissem tot tamque diversis solutionibus factis actis; ex quo tantùm elicui paululum salis salf-amari & coloris fusci. Cùm dissolvitur ferrum in aqua, & ejus spiritus dissipati sunt, hæc aqua gallæ admixtione colorem non mutat, non secus ac nostræ aquæ minerales, cùm spiritibus suis destitutæ sunt, quòd sint ferro imbutæ : quod non accideret si ferro aut aquis vitriolum inesset, quia ubi in aqua fusum est (licet diu aëri exponatur ut ejus spiritus evanescere possint) hæc tamen aqua mixtione gallæ nigritiem contrahit, quoniam ejus spiritus tenacissimè suæ substantiæ inhærent : neque è ferro vitriolum educitur : nisi ei adjungatur, id est nisi solvatur spiritu vitrioli, qui ejusdem vitrioli corpus resumit martis ope. Hæc quæstio fusius exposita est cap. 4. mei Arcani, & primâ secundave responsione ad Dom. Catterum.

Quæ-

Quæris à me cur acetum è ferro nigram tincturam protinus elicit? id fit quod acetum ſpiritibus abundans eſt, quorum ope illico ſpiritus ferri elicit,eorumque colorem induit (ſimilia enim ſimilibus gaudent) & hic color niger eſt, uti probavi cap. 2. mei Arcani.

Vis ſcire quare limatura chalybis tenuiſſima vomitum provocat? id fit quod in chalybe partes terreſtres & crudiſſimæ abundent, quæ cùm ventriculo ſint oneri, illum ita irritant, ut eas vomitu rejicere nitatur, etiamſi major parseorum, qui limaturam aut crocum martis uſurpant, non vomant: verum quidem eſt vitriolum martis nonnunquam vomitum excitare,ſed id fit quod ſpiritus vitrioli interventu ſit præparatum, cujus naturam reſumit ſimul cum ſuo corpore martis beneficio.

Exoptas etiam cognoſcere cur eadem chalybis limatura lieni ſit adeo proficua? id fit quòd ſuo ſale ſuiſve ſpiritibus, qui aperientes ſunt, lienis obſtructiones ſolvat ejuſque infarctus tollat, hique ſpiritus ſuâ tincturâ nigrâ dejectiones inficiunt.

Præterea dicis quaſdam aquas chalcanthoſas ferrum in cuprum vertere; id ipſum in meo Arcano probavi: inde infers ex eo quod ferrum in æs vertatur, ideo ferrum vitriolum continere: quod nego ob rationes & experientias ſuprà allatas & fuſius explicatas in meo Arcano.

Perpetuò contendis aquam non inficere nitrum, niſi chalcantho albo permiſtum; ſed certè illud è quo tincturam nigram miſturâ gallæ eduxi, puriſſimum eſt, ejus pars adhuc mihi reſidua eſt in qua idem experimentum peragere quis poteſt.

Aſſeris nitrum quandoque cum vitriolo albo

permifceri poffe, concedo id arte, non verò naturâ fieri, fiquidem terra quæ apta eft ad nitrum generandum, ad vitriolum producendum eft inepta; quapropter diverfis in locis reperiuntur: nitrum fal petræ nuncupatur, quod in ruinofarum ædium muris invenitur; & vitriolum eruitur è terra quæ tam fœtidum halitum eructat, ut aperto loco fodienda fit ne operarii fœtidis vaporibus fuffocati pereant: fi verò nitrum citò flammam concipit, id fit fui fulphuris interventu; fiquidem ejus fal eft frigidus, ut quifque experiri poteft particulam cryftalli mineralis fuæ linguæ imponendo: mihi adftipularis in tua doctiffima refponfione ad Dom. de Saint Yon pag. 8. in qua fic te explicas. *Plures nitri atomi pariunt febres epialas per quas quavis corporu particula eodem tempore calor frigufque percipitur; fulphur enim nitri calidiffimum eft & citiffimè flammam concipit, ejus verò fal frigidiffimus, ut liquet ex cryftallo minerali qui linguæ admotus eam frigore perftringit*: præterea fal nitri à fuis terris fejunctus magnâ acrimoniâ frigiditate intermixtâ præditus eft: & fi ex nitro & vitriolo chryfulca conficiatur, id fit ob infignem utriufque acrimoniam.

Non arbitraris *calidam lagenâ inclufam & in puteum ad fummam aquam demiffam frigefcere vi nitri quod in puteo fatuaque ejus aqua minimâ mole extat*: addis, *minimâ mole*, quod in textu Guidonis Broffii à me allegata non invenitur: & credis potius eam infigniter mutari ab algido aëre: verum quidem eft algidum aërem qui ex aquis nitrofis effertur, id efficere, qui fuo frigore maximo iftam aquam lagenâ inclufam congelat, quod minimè contingit in aliis puteis nitro deftitutis: fed nihil refpondes ad id quod refert idem Broffius, nempe *nitrum in aqua folutum eam*

tam

tam citò refrigerare, ut aliud vas aliquem liquorem continens in eadem aqua positum tam citò refrigeretur, ac si in fontem frigidissimum immergeretur. Addis, *si nitrum aquam refrigeraret, nix eo sale abundare deberet, quandoquidem cùm in eam ampullæ calidâ plenæ immittuntur, hæc illico perfrigescit:* sufficit illam esse congelatam vento Septentrionali qui suum frigus mutuatur à nitro quod est frigidum, ut probat. Dom. Germanus Medicus Parisiensis doctissimus tractatu suo gallico de abusu antimonii, sermone 3. ubi sic ait. *Nitrum esse frigidum potissimum dum exhalatur, experientia demonstrat. Reple nitro vas angusti orificii, deinde illud igni expone, ita ut nitrum fundatur, tum è vase exibit ventus frigidissimus. In illa parte regionis Tectosagum quam vicini montes regionis Galalorum & Helviorum à vento Septentrionali tutantur, vigentibus æstatu ardoribus, ab hora undecima usque ad tertiam vespertinam, ventus adeo frigidus excitatur, ut boream hyemalem frigiditate adæquet, & viatores contra frigoris impetum vestibus se munire cogat. Verum quidem est illum ventum ab istis montibus nitro turgidis promanare, cum solis æstu fusum & solutum est. Videmus etiam aquam in qua tantum nitri liquatum est, quantum comprehendere potest, semper suam frigiditatem conservare, etiamsi solis radiis ardentissimis exponatur. Tandem nemo nescit crystallum mineralem (qui nitrum est à suis sordibus repurgatum) potenter refrigerare.*

Ais *me fateri salem fixum aluminis non nigrare aquam cui inest*; obmittis Vir Clarissime, id quod est in mea responsione, *nisi cum a suis terris segregatus est*; tunc enim inficit aquam eo imbutam gallæ admixtione.

Asseris me fortasse quod chalcanthi est putare esse aluminis: hi tamen sales valde à sese invicem discrepant, quandoquidem sal vitrioli

ſapore acerrimo parvæ aciditati ſociato præditus eſt, ſal verò aluminis aciditate gratiſſimâ parvæ acrimoniæ ſociatâ conditus; præterea in vitriolo paucus, in alumine verò multus ſal fixus reperitur.

Scribis in chalcantho alumen contineri, nihilominus tamen eorum principia multum à ſeſe invicem diffident, ut refero cap. 4. mei Arcani. Addis etiam chalcanthum uſtum aut ab aqua cui ineſt luculento igne fervefacta confeſtimque diſcuſſa ſecretum aluminis colorem induere. Ut exactè ſegregentur chalcanthi principia, illud fundendum eſt in aqua communi, ejuſque terra, ſulphur, & ſal ſejungenda ſunt eodem modo quo ipſe ſejunxi; qui modus legitur cap. 4. mei Arcani; nam ſi illud exuras, ipſum alteras ac permutas.

Dicis *atramentum ſcriptorium quod Cardanus conficit cum chalcanthi ſpiritu, ſolum eo conſtare & re quapiam viſcida*, eſt tamen plurium rerum mixtio; quod verò è Libavio refero nullam aliarum rerum miſturam admittit, & loquitur de ſolo chalcanthi ſpiritu qui nullam tincturam nigram tribuit. Retuli locum Cardani meâ noviſſimâ epiſtolâ, illumque excerpſi è lib. 8. de ſubtil. pag. 367. ubi ſermonem habet de hoc atramento, quod poſt ſex menſes evaneſcit, quod è multis rebus conflatur, atque etiam in ſe admittit totum corpus chalcanthi, non verò tantum ejus ſpiritus: & perlecto toto hoc libro, ſolum hunc locum inveni, in quo tractat de atramento nigro, nihilominus tamen refers primâ tuâ epiſtolâ hunc locum eſſe in lib. 8. de ſubtil. cap. 68. & poſtremâ illum eſſe in eodem libro pag. 281.

Quamvis admodum acidus ſit chalcanthi ſpiritus, Pruvinenſes aquas acidas reddere non exiſtimas, quia

ejus

ejus minimum obtinent : dic potius illud nullo modo eas ingredi, ut probavi tot in locis mei Arcani, & si acor in iis non sentiatur, id fit ob rationem allatam meâ novissimâ epistolâ.

Cùm aquarum Truvinensium terram subflavam asseruisti, eam intellexisti per quam nostræ aquæ fluunt, eamque distinxisti ab ea quam continent, & quæ his in auras vanescentibus superest. Ea terra quam nostræ aquæ alluunt flavescit, quia sulphur terramve chalcanthi viridis continet. Quandoquidem duntaxat spiritus chalcanthi admittis, quare illis adjungis ipsius sulphur terramve? Enim verò ejus sulphur innatat aquæ, nec terram alveorum attingit, estque subviridis non secus ac illius terra, ut experientia testatur; sulphur verò nostrarum aquarum, quod est sulphur ferri, rubro colore tingit, quemadmodum visitur in superiori parte lapidum nostri fontis, quæ colore rubro infecta est à sulphure ferri quod eam adlambit; & nostrarum aquarum terra est subflava, non secus ac terra ferri; non verò subviridis quemadmodum terra vitrioli viridis. Mea præcedenti epistola te monui fidem non esse adhibendam iis quæ authores litteris consignant, nisi illa comprobet experientia.

Scribis *me mirari quod Truvinenses aquæ chalcanthi spiritum non alias hujus mineralis partes contineant, & id fieri existimas quia nostræ aquæ poros soli chalcanthi spiritui pervios habent, aut terram ejus & sulphur quæ jam jam abripuerunt, mox eundo deserunt, quia lente fluunt, aut terreno pingui & saxoso percolantur.* Multoties solvi chalcanthum in aqua vulgari, quam deinde filtro percolavi, tum eam in vase figulino quiescere sivi, ejus sulphur ad aquæ superficiem elatum, terra ad fundum vasis devoluta est: unde infero hanc o-

mnium salium esse naturam, ut totaliter in aqua dissolvantur & cum ea uniti effluant.

Tibi respondi meâ præcedenri epistolâ ad id quod rationibus & experientiis à tua mente excuti non potest, nempe *istam terram albam quæ nostris aquis discussis restat, cujusque sal amarum simul & salsum est, ad nitrum quàm ad alumen propius accedere.* Eadem quoque epistola tibi dixi cur sal ferri sit amarus, addo etiam illum esse coloris fusci, sal vero nitri est coloris albi. Tandem à me quæris *quomodo nitrum album esse potest colorem à terra sua non mutuando, aut quomodo eundem ipsi impertiat*; ad quod respondeo terras quas è nitro eduxi non esse albas, siquidem prima est coloris grisei nigricantis, & hæc nigredo in sequentibus sensim minuitur, ideo secundo minori nigritie tincta est, & tertia est grisea albescens; sed ejus sal à suis terris segregatus, est coloris albi à quo nitrum suam albedinem desumit: si vero nitrum nostris aquis inesset, cum sit sal qui in aqua funditur, & aqua exhalata concrescit, illud haud dubiè nactus essem, quoniam plus quàm centum lagenas aquis nostris repletas diversa experimenta peragendo evaporavi.

Tandem Vir Clarissime si tibi abundè non satisfecerim hac responsione, spero te lectione mei Arcani quid reperturum quod tuam mentem adeo illustrabit ut omnes difficultates quas mihi objicis tu ipse enodare valeas, quia major pars istarum quæstionum in eo agitantur, ad quas fuse satis respondeo. Magni facio tua ratiocinia, tuaque authorum testimonia, verum nisi aliis experimentis mea experimenta destruas, meæ senrentiæ semper insistam, eroque tuus ad omnia paratissimus. Vale Pruvini die 15. Januarii. ann. Dom. 1676.

Dom. Guerini Medici Parisiensis doctissimi

EPISTOLA III.

VIR CLARISSIME,

VEritatis agnoscendæ desiderio flagrans ausim abs te petere ut quæ opinionibus tuis adversantia in præcedente epistola proposui paulo enucleatius diluas.

Dixi terram quam Pruvinenses aquæ alluunt flavescere, quoniam chalcanthi viridis terram sulphurve continet. Respondisti hujus mineralis partes eas viridantes apparere; novi quidem ipsasmet tales esse naturâ suâ, sed easdem humo tectas flavas fieri vel humectatione vel nitri admistione quibusdam experimentis probavi, quæ nullatenus impugnasti.

Ut ostenderem chalcanthi spiritu confici posse atramentum scriptorium quod è chartis post sex menses penitus obliteratur, attuli verba quæ de ipso Cardanus habet lib. 8. de subtil. cap. 68. fateor tamen quod cum ille referat se hominem novisse qui optimum atramentum scriptorium parabat quod è chartis sex mensibus elapsis prorsus evanescebat, idque chalcanthi spiritum efficere posse. Dixi ipse chalcanthi spiritu fieri posse atramentum scriptorium præstantissimum cujus characteres papyro inusti ultra sex menses nullatenus apparent: sed mihi fas sit advertere te Cardani textum non ad amussim exscripsisse, sed ex eo præteriisse quod mihi favet & tibi adversatur, Textum illum integrum hic transcribam ut nullam amplius disputandi ansam præbeat, parum sollicitus an pag. 467. vel 281. legatur.

gatur cum præclaris hujus Medici opera variis typis mandata ſint. *At nigrum quod commune eſt ſic fit. Gallæ confractæ recentis lib. 1. lachrymæ Arabicæ, florum cum corticibus mali punici ſingulorum libræ dimidium, octo diebus in ſex libris aquæ macerentur; poſt coquantur, donec aquæ pars tertia decedat, ferventi amotoque ab igne addatur chalcanthi tenuiſſimè triti lib. 1. miſceanturque omnia donec frigeſcat, & poſt dies decem linteo denſiore coletur ac ſervetur. Antiquo tempore pro ſcribendis libris fuligo balneorum in uſu erat. Et nunc ad excudendos libros fuligine olei lini cum ipſo lino utuntur: ſcio qui fecerit optimum. quod tamen poſt ſex menſes, ex toto è chartis evaneſceret magna fraude. Quærenda igitur ratio hujus, ſcimus quoniam terrea manent, & quæ tenuia ſunt evaneſcunt celerrime, unde aqua ardens ſtatim diffugit. Chalcanthum igitur in ſpiritum redactum, & humidæ, tenacique materia miſtum hoc efficere poteſt.*

Exiſtimas nitrum arte non naturâ cum chalcantho permiſceri poſſe, ſed dic amabo cur iſti duo ſales hac potius quàm aliâ ratione conjunguntur, quandoquidem miſtio ad naturam pertinet, ut confuſio vel appoſitio ad artem. Verùm quis facilè animum induxerit utrumque à pyrite produci, ut notat Agricola lib. 3. de ortu & cauſis ſubterran. pag. 46. his verbis. *Cùm igitur aqua pyritæ effuſa vel frigore congelaſcit vel exſiccatur fit atramentum ſutorium, & quidem ſalſus ſuccus condenſatur in ſalem, amarus in nitrum: ita aſtringens & calidus alter in alumen, alter in atramentum ſutorium.* Nitrum non ſolùm ut arbitraris in ruinoſarum ædium muris invenitur: ſed aliud nativum vel è terra effoditur cælaturque lapidis modo, vel extra terram ſpeluncarum cameris ſtiriæ inſtar adhæreſcit, vel ex his liquidum decidit, vel in convallibus, campis, & lacubus reperitur. Aliud factitium Græcis chryſocolla,

Ara-

Arabibus borax dictum, fit ex nitrosa aqua, vel aqua dulci in qua infunduntur vel coquuntur rudera & cineres nitrosi, quales potissimum ex crematis ossibus & roboris ramis nusquam fluctuatis proveniunt. Nativum quodlibet sed maximum liquidum ἀφρόνιτρον dicitur, factitium verò non omne sed quod levissimum & spumæ simile ἀφρὸς νίτρου. Et quidem nitrum nomen traxit à Nitrea insula ubi primò fuit inventum, vel à Nitria Ægypti regione ubi copiose colligitur. Uno verbo nulla tellus, nulla aqua, nulla stirps est ex qua salis hujus pauxillum non eliciatur.

Ais nitrum ignescere ratione spiritus sulphurei, non ratione salis cujus frigida natura est; sed si nitri sal frigidum, cur non impedit quominus minerale istud statim imflammetur? & si fateris salem illum acrem esse, cur calidum non fateberis? quandoquidem Galenus *acria & amara calida esse docet* lib. 4. de simpl. med. facultatibus cap. 14. *amara calida sunt, sed acria his calidiora:* idemque Baccius asserit lib. 1. c. 2. de thermis in hunc modum. *Acres igneam magis & siccam indicant qualitatem mistura.* Agricola & Sebizius probè tenebant nitro plus salis quàm sulphuris inesse; ambo nihilominus minerale istud calidum & siccum agnoscunt. Alter lib. 5. de mineral. cap. 7. sic habet: *nitrum est calidum & siccum: & quidem in fine ordinis secundi, vim habet aperiendi*, attenuandi, abstergendi, discutiendi, evocandi, & attrahendi. Insuper nitri sal calidum esse patet ex eo quod ad seminum & hominum fœcunditatem confert, Virgilius 1. Georgic. legumina nitrosâ aquâ perfusa uberiores & locupletiores siliquas proferre notat his carminibus:

Semi-

Semina vidi equidem multos medicare ferentes
Et nitro prius & nigrâ perfundere amurcâ
Grandior ut siliquis fœtus fallacibus esset.

Notum est in Livonia succensarum sylvarum cineres solere tritico conseri lætasque meti messes. Anatomiâ constat venam spermaticam sinistram ab emulgente exoriri ut nitrosum sit semen; rationque suadet eos salaciores esse quibus utraque spermatica ab emulgentibus emergit. Agricola versus initium lib. 2. de natur. eorum quæ effluunt è terra de nitrosis aquis sic habet: *vulvas præterea faciunt conceptioni habiles.* Cæsius lib. de miner. cap. 6. sect. 5. scribit Philadelphum Ægypti regem voluisse filiam suam Berenicem Antiocho Afferiorum regi desponsatam, aquam Niloticam duntaxat, quam ad eam deferri magnis impensis curabat, bibere, ut citiùs maternis fulgeret honoribus dulcesque gnatos Veneris præmia nosset. Ipsi ultro assentior, videturque mihi Plinius lib. 7. cap. 31. fœtiferum potu Nilum aptè dixisse, siquidem nitrosæ ejus aquæ sunt, teste Agricola lib. 3. de natur. fossil. pag. 207. cujus hæc sunt verba: *factitii nitri plura sunt genera, unum fit in Ægypto ex Nili aquis quæ nitrosæ sunt in nitrarias infusis.* Hujus salis beneficio Niliaca aqua potulenta est, quamvis moveatur semel tantum in anno, scilicet ad solstitium æstivum, quo exæstuans inundat, oblimat, & opimat Ægypti terram, alias pluviæ defectu infælicissimam futuram.

Encelius lib. 2. cap. 15. de re metallica nitrum salis speciem astruit, at sal ad stirpium & animalium fœcunditatem valde conducit. Fimus sale quo scatet terris benefacit, stirpes maritimæ præ cæteris luxuriant, Græcique summam fertilitatem explicant his verbis ἁλα σιν ὗς. Ex cap. 2. lib. 4. Regum constat Elisæum Hyericonis aquas

quas sale fœcundasse, videmusque salum piscibus abundare. Apud Ethnicos Marini Dii olim petulantissimi fingebantur; naves sale onustæ murium feraces sunt; dato sale canes effœti catuliunt; oves aquam salsam bibentes maturius uterum gerunt, nec injuria Venus ex spuma maris nata fertur, vocaturque ἁλιγενής siquidem sal commiscendorum corporum libidinem sic inflammat, ut hac de causa Ægyptii sacerdotes eum in totum in cibis abdicarent, ut refert Plutarchus lib. 5. sympos. quæst. 10.

Vis credam nitrum frigidum, quia crystallus mineralis gustu frigidus sentitur, & aqua fervida ampullâ vitrea inclusa, & in aquam in qua nitrum solutum sit, aut in puteum nitrosum immersa valde frigescit. Verum in crystallo minerali quid acidum est quod linguam contrahit, istiusque partis calorem intro cogit sic ut ejus extremum eo defectum aëris incursione statim frigeat; & aqua cui nitrum inditum aut quæ natura sua nitrosa est, impensè refrigerat, quia nitrum aquæ frigus acuit, magisque penetrabile reddit: si sal istud nativo frigore aërem & aquam alterare valet, cur putei & speluncæ media hyeme calent? & cur Sequana qui satipsius habet ut his qui nuper ad nostram urbem appulèrunt alvum subducat, summa æstate non friget?

In nitro terram albam non admittis tua experientia fretus, ego verò admitto juxta Joannis Banci experimentum qui lib. 3. de miraculis aquarum naturalium cap. 13. de aquis nitrosis hæc habet: *earum aquarum evaporatione restant fæces albæ, ejusdem saporis & odoris ac ipsum nitrum.*

Reor te hæc omnia quæ tuis opinionibus obstant ita luculenter explanaturum ut contentio-

ni-

nibus supersedeam, miratusque consummatam doctrinam tuam, tuus esse gaudeam. Vale Lutetiæ Parisiorum die 26. Januarii ann. Dom. 1676.

Authoris Responsio ad epistolam 3. Dom. Guerini Medici Parisiensis doctissimi.

VIR CLARISSIME,

PEtis à me ut quæ opinionibus meis adversantia in tua secunda epistola proposuisti paulò enucleatius diluam, faciam lubens ad singula respondendo.

Primò mihi objicis terram quam Pruvinenses aquæ alluunt flavescere, quoniam chalcanthi viridis terram sulphurve continet; ad quod respondi partes eas viridantes apparere; & consentis ipsasmet tales esse naturâ suâ, sed easdem humo tectas flavas fieri vel humectatione vel nitri admistione. Si sulphur terrave vitrioli viridis sub terra humectatione flavescant, quare aquis nostris exhalatis, vitriolum viride mihi non superfuit, ut Rochæ? & si id fiat nitri admistione, quare iisdem aquis evaporatis duntaxat reliquum habui salem colore fusco infectum, salis ferri in modum, non verò albo in modum salis nitri? Tibi facilè demonstrabo terram & sulphur vitrioli viridis esse subviridia, & tu ipse hujus rei experimentum agere potis es, fundendo vitriolum viride in aqua vulgari eamque reponendo in vase figulino è terra minimè porosa confecto, deinde illam sinendo quiescere per spatium plurium dierum, tunc videbis sulphur ad aquæ superficiem efferri, quod co-

chleari

chleari ab aqua sejungere poteris, deinde sicca - re, & tunc illud subviride conspicies: at si terram in fundo vasis repositam ab aqua separes, illam ejusdem esse coloris ac sulphur comperies: sed in dubium revoco te mihi posse demonstrare illa esse in sinu terræ subflava, licet frustra, siquidem spiritus vitrioli in nostris aquis tantùm admittis.

Non arbitror textum quem excerpsisti è Cardani lib. de subtil. adeo tibi favere, & mihi adversari quemadmodum existimas, etiamsi in eo reperiantur hæc verba, *chalcanthum in spiritum redactum & humidæ tenacique materiæ mistum hoc efficere potest*, quæ in meo libro non reperiuntur: attende quæso Vir Clarissime ad ea quæ dicit; nempe *hoc efficere potest*, non verò *hoc efficit*, unde colligo ea de re illum dubitare, nec immerito, quoniam in hac atramenti compositione totum corpus vitrioli miscet, non verò solum spiritum; quapropter censendum non est spiritum vitrioli nigredinem atramento tribuere (siquidem juxta Libavium, *spiritalis vitrioli tinctura potestatem atrandi non habet*) sed totam ejus substantiam.

Quod substantiam, qualitates, & mixtionem nitri cum aliis mineralibus attinet, de iis meis præcedentibus epistolis fusè satis me loquutum esse arbitror, de quibus Lectores judicent; sed tuæ sententiæ semper insistis, nempe nitrum nostris aquis inesse, cui nunquam assentiar, cùm sit sal, qui in aqua liquescit, & aquâ exhalatâ concrescit illum certissimè reperissem tanta aquarum nostrarum quantitate evaporatâ, quantam notavi novissima mea epistola; & de hac re agitur, non verò de istis diversis nitri speciebus, ejusque qualitatibus, de quibus tua postrema epistola sermonem habes,

quæ

quæ nihil ad rem. Illud verò notatu dignum eſt, quod poſtquam tuis præcedentibus epiſtolis nitrum calidum eſſe acriter contendiſti ratiociniis, experimentis, & authorum teſtimoniis, poſtea fateris in tua reſponſione ad epiſtolam Dom. de Saint Yon pag. 8. *ejus ſalem frigidiſſimum eſſe*, *ut liquet ex cryſtallo minerali qui linguæ admotus eam frigore perſtringit:* atque etiam in tua diſſertatione adverſus principia chymica pag. 2. refers *vaporem elatum è nitro fuſo in vaſe anguſti orificii*, *adeo eſſe frigidum ut quibuſdam ſuaſerit ventum borealem qui perſentitur vigentibus æſtatis ardoribus ab hora undecima uſque ad tertiam veſpertinam in illa parte Tectoſagum vicina montibus regionis Helviorum*, *ab iſtis montibus nitro turgidis promanare*, *cum ſolis æſtu fuſum & ſolutum eſt*; *& ais hunc vaporem à nitro procedentem ejuſdem mineralis eſſe ſpiritum:* concilia tuos textus, ſi lubet, eodem ore nitrum calidum frigidumve eſſe affirmas.

Aſſeris aquam Sequanæ ventrem ſolvere ob nitrum in ea contentum, ego verò exiſtimo id fieri ob ſuam humiditatem quæ fibras facultati retentrici inſervientes relaxat, idcirco hæc aqua eoſdem effectus non producit ac aqua Nili, quæ nitro turgida dicitur; ſiquidem mulieres non ſunt fœcundiores Pariſiis quàm in aliis Galliæ locis.

Scribis me non admittere terram albam in nitro meâ experientiâ fretum, tu verò in ipſo eam admittis juxta Johannis Banci experimentum qui lib. 3. de miraculis aquarum naturalium cap. 13. de aquis nitroſis hæc habet: *earum aquarum evaporatione reſtant fæces albæ*, *ejuſdem ſaporis & odoris ac ipſum nitrum:* nihilominus tamen meo experimento nullam in nitro inveni terram albam, quocirca ſemper adhærebo iis quæ conſpiciam in metallis mineralibuſve, donec

nec quis contrarium mihi demonſtraverit : *oculis enim*, ait Hippocrates lib. 1. de diæta, *magis credendum quàm opinionibus.*

Tanti æſtimo tuas pulcherrimas æquè ac doctiſſimas diſquiſitiones, atque etiam te ipſum, ut toto vitæ curriculo futurus ſim tui amantiſſimus. Vale Pruvini die 30. Januarii ann. Dom. 1676.

Dom. Foveti Doctoris Medici eruditiſſimi ad Dom. Givrium D. Medicum

EPITOLA

De ſale thermarum Vichenſium.

QUandoquidem toti reipublicæ iatricæ manifeſtum feciſti te ad intimos naturæ receſſus tuo ſagaci ingenio penetraſſe; permitte Vir Clariſſime ut te conſulam de myſteriis illius ſecretæ operatricis, quæ non ſe pandit omnibus qui ſuorum arcanorum inveſtigationi ſedulam operam navant; & quamvis tibi ſim ignotus, id non impediet quominus votis meis annuas examini ſubjiciendo paucum ſalem quem genitus tuus à me accepit, & ſi ejus diſceſſus tam præceps non fuiſſet, unà cum eo hanc epiſtolam ad te detuliſſet. Hic ſal deraſus eſt è parietibus thermarum, unde aliquid impuri contraxit : illum ad te mitto, ſicuti è parietibus eraditur, ut ipſum explores. Tua ſententia erit mihi legis inſtar, & finem imponet deſceptatiunculæ quæ exorta eſt inter me & Medicum qui à paucis diebus prelo excudendum curavit has aquas tres mineras differentes permeare; nimirum ſulphuris, quod probat odore, vitrioli quod

quod probat istarum aquarum aciditate, & nitri quod confirmat effectibus catharticis. Verum quoniam eodem tempore quo hoc impressum luci datum est, quibusdam famosis Medicis hujus urbis etiam dederam autographum de istarum aquarum natura, in quarum analysi solummodo sulphuris principia repereram, meam opinionem stabilire coactus fui famæ & honoris stimulo impulsus, ut veritatem tuerer quam ut mearum actionum finem semper spectavi. Ergo refuto consequentiam quam ex istarum aquarum aciditate deducit, arbitror enim probari posse sulphur & alumen æque bene has aquas ingredi ac vitriolum. Sermonem non extendam longius cum meo Magistro (id est tecum) ut probem id quod me docuit: equidem ingenue fateor me à te acceptam habere cognitionem aquarum mineralium quâ calleo: ad alteram mei antagonistæ consequentiam venio, nempe has aquas esse catharticas, ergo ipsis inest nitrum. Vitium hujus consequentiæ tibi manifestius est quàm mihi, nam ut mea fert opinio, omnia mineralia atque etiam sales vegetabilium quæ possunt partes irritare earum fibras vellicando, ad purgandum sunt apta. At forsan operæ pretium erit observare Vir Clarissime, meum antagonistam præstantiorem esse Oratorem quàm Physicum aut Chymistam: non est Physicus, siquidem in sua quadam epistola fatetur se judicasse de pluralitate mineralium ex ipsorum effectuum multitudine: adverte quæso Vir Clarissime, illum ignorare divisionem causarum & effectuum æquivocorum & universalium. Quod chymiam attinet; illius admodum est imperitus, siquidem arbitratur sulphur vulgare esse corpus simplex & cujus actiones sunt determinatæ: & tu optimè cognoscis Physica Analytica quo-

quotidie separari principia istius mineralis, quorum unumquodque differentem effectum producit. Hoc tibi propono Vir Clarissime ut judices utrum ejus opinio aut mea sit rationi consentanea : cum pene de cæteris sit convictus, ad hunc salem recurrit, & illum vult esse nitrum, ego vero illum esse salem volatilem sulphuris in his aquis dominantis, qui etiamsi corpus aquæ relinquat, aliquid tamen ejus humidi secum rapit cujus pondere gravatus his parietibus adhærescit, ibique paulatim exsiccatur, nec etiam sapore nec acrimonia nitri præditus est, neque in prunas conjectus fulminat, cæterisque nitri qualitatibus orbatur. Tuam sententiam de hac re cito ad me rescribas velim, quoniam intra octo dies ex hac urbe discessurus sum, interim sum tuus ad omnia paratissimus. Vale Lutetiæ Parisiorum die 12. Aprilis ann. Dom. 1676.

Authoris Responsio ad epistolam Dom. Foveti Medici eruditissimi.

VEhementer lætatus sum Vir Clarissime cùm è tuis litteris didici me habere discipulum qui tantum progressum fecit in cognitione mineralium quæ cum aquis permiscentur, ut ea perfectè à sese invicem separaverit in thermis de quibus agitur. Equidem si facultas mihi concessa esset diplomata distribuendi magistrum in hac arte constituentia, ea protinus ad te mitterem, quandoquidem illo titulo insigniri optimo jure mereris.

Veniamus nunc ad quæstionem quam mihi proponis, quippe quæ sint mineralia à quibus producitur hic sal qui adhæret parietibus therma-

rum, quas silentio involvis. Vidi & gustavi salem istum quem ad me misisti, est colore albissimus, sapore acris & acidulus, quapropter in tuam descendo sententiam, nimirum hunc salem proficisci e sale volatili aluminis & sulphuris, & eum à spiritibus illorum mineralium elevari, & quoniam illis ponderosior est & quid humidi retinet ex elemento è quo egreditur, ideo parietibus thermarum inhæret ibique paulatim exsiccatur. Alumen se prodit colore isto albissimo, istoque parvo acore; suam verò acrimoniam hic sal trahit à sulphure & alumine: nam asserere hunc acorem à vitriolo procedere, rationi non est consonum, siquidem in nullo vitriolo, sed duntaxat in alumine hanc substantiam albissimam reperi. Ut ea quæ hic sal abdita recondit in lucem protraherem, illum in aqua communi dissolvi, quam effudi in vas figulinum igni superpositum, quo ejus solutio exactior fieret: annotavi istum salem vasis fundum ac parietes colore albo infecisse, non secus ac alumen, cùm eodem modo illud dissolvi. Hunc salem aqua solutum gustavi, in eo non percepi magnam vitrioli acrimoniam, sed tantùm parvam exiguæ aciditati sociatam, quæ sunt qualitates quibus linguam afficit alumen aqua communi solutum: verùm si in ista solutione aciditas non est adeo manifesta, id fit quod illa tantum complectatur sales volatiles aluminis & sulphuris, non vero totam solius aluminis substantiam. Quo etiam sal iste purior evaderet & separarentur corpora extranea, quibus cum permixtus erat, illius solutionem filtro percolavi, & mihi restitit terra alba terræ aluminis non absimilis, cui admixtæ erant quædam particulæ saxorum ex quibus thermarum parietes sunt fabricati, quæ unà cum hoc sale ablatæ fuerant,

quæ d

quòd ipſis tenacius adhæreret. Sulphur quod ſpectat nulla inter vos controverſia oborta eſt : at nitrum in eo ſale non agnoſco, quia illud guſtando non ſolùm acrimonia, verum etiam tantillâ frigiditate linguam afficit, quod non efficit ſal iſte ad me miſſus; prætereà carbonibus ignitis inſperſus ignem non concepit, quod tamen ſali nitro peculiare eſt : & ſi iſtæ aquæ ſint catharticæ, inde inferendum non eſt ipſis nitrum ineſſe, quoniam omnes ſales ſunt cathartici partes irritando earumque fibras vellicando, ut appoſitè refers; & N. Faber tract. de chym. lib. 2. ſect. 5. de ſalibus, dum loquitur de ſalificatione aluminis ait, *interius ſumptum convenire iis quibus ventriculus infartus eſt humoribus viſcidis & putridis qui appetitum evertunt, nam eos incidet & attenuabit & per alvum eliminabit*; cui operationi quantitas aquæ quæ ebibitur non parum confert, quia quò plus aquæ potatur, eò plus ſalis fixi & volatilis mineralium deglutitur. De mineralium pluralite judicare ob effectuum multitudinem, de illis fortuitò judicare eſt, atque in hunc errorem omnes hydrographi lapſi ſunt, non advertentes diverſitatem effectuum è diverſis mineralium partibus proficiſci, ut annoto cap. 6. mei Arcani, de generalibus noſtrarum aquarum virtutibus. Sulphur vulgare quod attinet, corpus eſt mixtum quod in ſua quinque principia chymica dividitur, quemadmodum cætera mixta. Ad me ſcribas velim quænam ſint thermæ è quibus hunc ſalem excerpſiſti, quænam etiam ſit urbs in qua medicam artem profiteris, eo animo ut ſi mecum communicare exoptes, invicem ad nos epiſtolas mittere poſſimus. Sex adhuc mihi ſuperſunt epiſtolæ trium illuſtrium Medicorum, ad quas reſpondi, in illis alumen & nitrum ad amuſſim explorantur,

N 2 Opta-

o ptarem ut eas perlegisses, inde horum duorum mineralium majorem cognitionem hausisses, illas typis mandandas brevi curabo. Si tibi adhuc restat aliquod dubium super aquis mineralibus, mihi pergratum facies si de eo me consulas, quia aquarum mineralibus dignoscendis semper magis ac magis operam dare cupio.; non quod meo genio tribuant omnes illustrationes quibus donatus sum super hac materia, sed immensæ Dei bonitati qui eas mihi tempestivè elargitur cum super hac re quædam dubia mihi proponuntur: ad has respondeas velim Vir Clarissime. Vale Pruvini die 16. Aprilis ann. Dom. 1676.

Dom. Guerini Medici Parisiensis scientissimi ad Dom. Givrium D. Medicum

EPISTOLA

De mineralibus quæ aquis Pugensibus insunt.

VIR CLARISSIME,

QUandoquidem in rem communem est ut quæ aquis mineralibus insunt diligenter penitusque perspecta habeantur (nam in earum cognitione potissimum vertitur salubris ipsarum usus) operæ pretium esse duco tecum adhuc unam disceptationem habere quâ omnibus pateat, an Pugenses aquæ ferri terram integrumque alumen, ut asseris, contineant, an verò ferrum ἐνέργεια, chalcanthum, nitrum, & bolum ὑπάρξει, ut pluribus Medicis videtur.

Quoad ferrum, ais ejus terræ grana quædam flava

flava subsidere in vase in quo Pugenses aquæ asservantur; sed an credibile aquas istas ferri terram sine sale ejus assumere? an non verisimilius flavam hypostasim de qua agitur ferri rubiginem esse? At verò nullus dubitandi locus est quin aquæ Pugenses quæ tellure ferro refertissimâ percolantur ejus vim mutuentur, maximè cum resipiant vulgarem aquam in qua ferrum candens subinde extinctum est.

Addant vim fonti chalybes substantia ferri
Arte potest nulla latici commista probari;
Suspicione tamen conspergi creditur undis,
Nam venis dives chalybum vicinia turget.
Hos fontes alii referunt præbere saporem
Qualem nidor aquæ candentem extinguere lamnam
Assuetæ.

Ad chalcanthum quod spectat, rubigo illa quâ inficiuntur canales per quos dictæ aquæ decurrunt hujus mineralis crassamentum est, quo se exolvunt ut materiæ illius minimum, spiritus verò plurimum advehant: quocirca iis acor inest assimilis succo mali medici seu citrei, aut aquæ communi cui spiritus chalcanthi aliquid injectum est, eumque saporem discusso suo spiritu, ut ita dicam, chalcanthoso amittunt.

Proluviem credunt alii infecisse canales
Quæ pungat fusca niveas ferrugine chartas
Hunc nisi chalcantho mavis tribuisse colorem.
Vim quoque chalcanthi nobis ars chymica monstrat
Quam solvit flammis, humor qui limpidus exit,
Fluctibus immistus acidum gustantibus offert,
Incustoditus vires exhalat in euros:
Martia non aliter linguam tua flumina pungunt,
Nec fugis in fumos aliter ventosque volucres,
Massa tibi chalcanthi parva est at spiritus uber.

Asseris Pugenses aquas acore defici dum resol-

vitur sal volatile aluminis quod continent; sed cur sal ejus fixum quod id tibi detexit in terra alba quæ expiratis illis aquis remanet, eas acidas non reddit: siquidem priusquam ex aquæ in auras vanescant, per ipsas undiquaque fusum esse debet; ut salis fert natura, præsertim cum à terra sua separari possit, nec enim incassum ais lib. tui pag. 294. si sal istud à terra sua sejungatur eam prorsus insipidam esse.

Ad nitrum quod attinet, id Pugensibus inesse aquis probatur, earum hypostasi salsa, quæ plumbum non inficit ut chalcanthum, linguam non contrahit ut alumen, nec aquas istas acidas reddit ut chalcanthum aut alumen.

Materies quæ se succo commisit aquoso
Nitrata fæcis, nebulam exhalantibus undis
Proditur, & salso compungit acumine linguam,
Conspergit grata salsedine lingua palatum
Mollius, ast illam si mox astringeret arctè,
Non nitri speciem forsan signaret alumen:
At ne quis fæcem chalcanthi judicet albi,
Nec livens plumbum, nec stannea vasa perurit.

Insuper chalcanthum & nitrum dictis aquis inesse conjicitur, quia illæ potæ alvum solvunt & fæces denigrant.

Chalcantho & nitro e potis subducitur alvus
Tunc viridem aut nigrum referunt excreta colorem.

Demum palam est Pugenses aquas refertas esse bolo alba seu creta quæ his expiratis in fundo vasis subsidet, quæque his quiescentibus in earum superficie araneum delineat, ita ut si prior ἀράχνη dematur statim altera in ejus locum subeat, & sic deinceps, donec istæ aquæ prorsus absumptæ sint.

Copia sed locuples boli reperitur in unda,
Nullo opus ingenio est, oculo vel indice cernes:

Seu

Seu tu subjicias solvendis fluctibus ignes
Invenies imos multam petiisse lebetas:
Seu jubeas per se labris consistere lymphas,
Sublimes ferri terras, crustasque natantes
Videris Idmoniæ quæ telam imitentur Arachnes:
Tolle lacu crustam, nec erit male grata palato.
Est quoniam insipida, atque iterum si lympha quie-
scat
Crusta renascetur quoties subduxeris actam,
Donec aquæ fuerint absumptæ, terrea tanta
Vis conjuncta subest.

Si vis insipidam istam nebulam quæ in aquis Pugensibus ad earum compositionem identidem emergit sulphur esse aluminis, nullam illius vel ferri terram in iisdem invenies. Hæc quæ tua impugnant tam explicatè tamque illuminatè discutias velim, ut omnes uno ore concinant

Multa dies variusque labor mutabilis ævi
Rettulit in melius.

Sic omnes demerebis meque tibi in perpetuum devincies. Vale Lutetiæ Parisiorum die 6. Julii ann. Dom. 1676.

Authoris Responsio ad epistolam Dom. Guerini Medici Parisiensis scientissimi, qua de mineralibus quæ aquis Pugensibus insunt dissertat.

VIR CLARISSIME,

Equidem nullum unquam fore putabam qui de aquis Pugensibus mihi quidquam objiceret, cùm meis responsionibus ad Dom. Cat.ierum earum mineralia satis dilucidè explicuerim, nihilominus tamen quæris à me an istæ aquæ ferri terram integrumque alumen, ut assero, conti-

neant ; an vero ferrum ἴσχει. chalcanthum, nitrum, & bolum ὑπάρχει. Ad quod respondeo post sedulam harum aquarum explorationem me in iis tantummodo reperisse parum ferri & multum aluminis, nihil vitrioli, nihilque nitri, verum bolum albam quæ est terra aluminis ejusve principium. Isti authores qui ipsis addunt vitriolum & nitrum deberent non solum illa ab invicem separare, verum etiam ea in sua principia chymica dividere, sicut ipse divisi alumen, si suis scriptis fidem adhiberi cupiant, non vero judicare de mineralibus quæ aquas ingrediuntur ex iis quæ vix apparent, aut ex effectibus qui sæpissime sunt equivoci: & revera principiis chymicis Arcana naturæ panduntur & innotescunt.

Quoad ferrum ais me dixisse *ejus terræ grana quædam flava subsidere in vase in quo Pugenses aquæ asservantur* ; hujus rei periculum facere æquè tibi facile est ac mihi. Repone in catino fictili aquam Pugensem è lagena depromptam per spatium octo aut quindecim dierum & tunc videbis in fundo vasis aliquot grana terræ subflavæ, quæ est terra ferri. Quæris *an credibile sit aquas istas ferri terram sine sale ejus assumere* ; id non inficior, sed cum pauco ferro donatæ sint, parum etiam de ejus sale participant. Addis *an non verisimilius flavam hypostasim de qua agitur ferri rubiginem esse* ? Quare vis illam esse rubiginem hujus metalli ? siquidem in sinu terræ ferrum elaboratum non invenitur, sed tantum illius minera quæ aquæ interventu resolvitur in sua quinque principia, nimirum in salem, sulphur, spiritum, terram, & phlegma. Dicis *nullum dubitandi locum esse quin aquæ Pugenses quæ tellure ferro refertissima percolantur, ejus vim mutuentur, maximè cum resipiant vulgarem aquam in qua ferrum candens subinde*

ex-

extinctum est. Hic quidem odor à me non est animadversus necdum meas nares feriit : sed id on fit hocce modo, in terræ visceribus, in quibus minera est mollis & totaliter miscetur cum aqua quæ eam dissolvit, ejusque multum rapit, cum est multa, & parum cum est pauca, quemadmodum videre est in aquis Pugentibus, quæ multo alumine & pauco ferro præditæ sunt.

Ut probes chalcanthum istis aquis inesse dicis *rubiginem illam quâ inficiuntur canales per quos dictæ aquæ decurrunt hujus mineralis crassamentum esse, quo se exolvunt ut materiæ illius minimum, spiritus vero plurimum advehant, atque idcirco iis acorem inesse assimilem succo mali medici seu citrei, aut aquæ communi cui spiritus chalcanthi aliquid injectum est, eumque saporem discusso suo spiritu chalcanthoso amittere.* Hæc rubigo quæ adhæret canalibus per quos aquæ Pugenses decurrunt est terra ferri suo pondere istis canalibus inhærens, quæ non est absimilis terræ cæterarum aquarum ferratarum ; neque est crassamentum istius mineralis quod relinquunt ut illius minimum, spiritus vero plurimum advehant ; siquidem jam tibi respondi vitriolum quemadmodum cæteri sales, totaliter liquari in aquis, sicuti probavi meâ secundâ responsione ad Dom. Cattierum : quod vero earum acorem spectat, similem efficere potis es ex alumine in aqua communi soluto : & si citò eum saporem discusso suo spiritu chalcanthoso amittant (non est dicendus chalcanthosus, quandoquidem chalcantho sunt orbæ, sed aluminosus) ejus rationem reddidi primâ meâ responsione ad Dom. Cattierum.

Asseris *me dicere Pugenses aquas acore defici dum resolvitur sal volatile aluminis quod continent.* Hæc sunt mea verba è primâ meâ responsione ad

Dom. Cattierum excerpta. *Cæterum alumen & ferrum salis volatilis divites sunt qui spiritibus volatilibus sociatus levi de causâ cum ipsis effugit, ideo istæ aquæ tam cito suâ aciditate privantur quæ pendet ab istu principiis quæ promptè evolant ab ignis calore pulsa, atque etiam sine igne deperduntur & dissipantur, quod aquis vitriolatis non evenit ob salis & spirituum fixitatem.* Quæris à me *cur sal fixum istius mineralis quod id mihi detexit in terra alba quæ expiratis illis aquis remanet, eas acidas non reddit? siquidem priusquam eæ aquæ in auras vanescant, per ipsas undiquaque fusum se debet, ut salis fert natura, præsertim cum à terra sua facilè separari possit, ut patet ex lixivio earum à me actô, ex quo illarum terra insipida remansit.* Tibi respondeo aluminis aciditatem potissimum pendere à suo sale volatili suisse spiritibus, qui cùm sunt expirati, aqua suâ aciditate orbatur. Scribis salem fixum aluminis facile separari à suâ terrâ, experientiâ contrarium didici, ut refero meâ tertiâ responsione ad Dom. Cattierum.

Ad nitrum quod attinet id Pugensibus inesse aquis probas *earum hypostasi falsâ quæ plumbum non inficit, ut chalcanthum, linguam non contrahit ut alumen, nec aquas istas acidas reddit ut chalcanthum aut alumen.* Hæc omnia probant istis aquis nitrum inesse, nam hypostasis falsa ex alumine, non verò è nitro promanat, quemadmodum experientiâ cognovi. Aquam Pugensem filtro percolavi ut ab ea terram ferri sejungerem, deinde illam reposui in catino fictili quem probè chartâ operui, & tractu temporis aqua est absumpta, & mihi superfuit sal aluminis, non verò nitri; in carbones ignitos illum conjeci, nec ignem concepit, sicut concepisset, si nitri particeps esset, quod ipsi peculiare est præ cæteris salibus, sicut & parva frigiditas quæ illud

gu-

gustando persentitur : cùm verò asseras tuis præcedentibus epistolis nitrum nostrarum aquarum compositionem ingredi, earum salem iisdem carbonibus inspersi, nec arsit non secus ac sal aquarum Pugensium.

Conjicis *chalcanthum & nitrum dictis aquis inesse, quia illæ potæ alvum solvunt & faces denigrant.* Si istæ aquæ sint catharticæ, inde inferendum non est ipsis nitrum inesse, quoniam omnes sales sunt cathartici partes irritando earumque fibras vellicando, ut refert N. Faber tract. de chemia l. 2. sect. 5. de salibus, dum loquitur de salificatione aluminis ait, *interius sumptum convenire iis quibus ventriculus infartus est humoribus viscidis & putridis qui appetitum evertunt, nam eos incidet & attenuabit & per alvum eliminabit* : cui operationi quantitas aquæ quæ ebibitur non parum confert, quia quò plus aquæ potatur, eò plus salis fixi & volatilis mineralium deglutitur. Nigredo verò excrementorum eorum qui aquas Pugenses epotant, proficiscitur è sale fixo aluminis, uti probo tertiâ quartave responsione ad Dom. Cattierum. Scripsisti tuâ primâ epistolâ omnes aquas aluminosas gallarum aspersione exalbescere, cujus propositionis veritatem confirmant aquæ Pugenses, quòd sint aluminosæ, & ideo gallarum admistiōne exalbescūnt : verùm si nitri, vitrioli albi aut viridis participes essent, nigredine non verò albedine inficerentur, si vitrioli cœrulei, colore subviridi: ferrum quod attinet, tam pauco sunt donatæ, ut ex eo nulla tinctura gallarum beneficio extrahi queat.

Tandem asseris *palam esse Pugenses aquas refertas esse bolo albâ seu cretâ quæ his expiratis in fundo vasis subsidet, quæque his quiescentibus in earum superficie araneum delineat, ita ut si prior* [illegible] *dematur statim altera in ejus locum subeat, & sic deinceps*

ceps donec ista aqua prorsus absumpta sint. Verum quidem est illas refertas esse bolo alba, quæ est terra aluminis quæ suo pondere ad fundum vasis devolvitur, his aquis quiescentibus; earum vero sulphur araneum delineans ad superficiem attollitur, & quamvis prior *ἀρχὴ* dematur, altera tamen in ejus locum non subit, ut arbitraris, etiamsi hæ aquæ temporis progressu prorsus absumantur; ista etiam duo principia ab invicem longe discrepant, alterum enim in altum effertur ob suam levitatem caliditatemve, alterum ad imum præcipitatur ob suum pondus frigiditatemve: alterum est pingue & viscidum, alterum siccum & friabile.

Si forsan aliquod dubium super hac materia tibi superveniat, consule mea scripta in quibus certo certius ejus solutionem facilè invenies, sicque non cogar repetere rationes & experimenta quæ in iis fusissimè explicata sunt: ne credas tamen ideo me recusare laborem, imò potius me præsto esse ut tua vota expleam, quò cognoscas me tibi esse devinctissimum. Vale Pruvini die 1. Augusti ann. Dom. 1676.

Dom. Givrii Doctoris Medici ad Dom. Cattierum Consiliarium & Medicum Regium

EPISTOLA

Quâ quadam observationes super aquis mineralibus à Dom. Closeo facta ventilantur.

ATtentè legi observationes super aquis mineralibus plurimarum provinciarum Galliæ in Aca-

Academia Regia ſcientiarum à Dom. Cloſeo factas, quæ mihi videntur pulcherrimæ, indaginis novorumque repertorum plenæ, ſiquidem nullus author hactenus iſtam materiam hocce modo exploravit: at cum iſtæ obſervationes ſuper aquis mineralibus duntaxat ſpectent earum ſalem terramve ſubtilem, quæ eſt mineralium materia confuſa; arbitror principiorum chemicorum diſquiſitionis auxilio, mineralia quæ in aquis dominantur apertiùs & diſtinctiùs detigi poſſe: nihilominus tamen hocce modo utentibus infinitæ difficultates occurrent, quas ſolvere non eſt facile: quapropter in hac materia ſicuti in pluribus aliis homo imbecillitatem ſui ingenii ſuamque ignorantiam ingenuè fateri debet.

Refert *aquam Pruvinæam è fonte Sanctæ Crucis ſub finem æſtatis depromptam, eſſe turbidam & ſaporis ferruginei. Dum igne lentè diſcutiebatur, ejus ſuperficies pluribus pelliculis griſeis ab invicem ſeparatis cooperiebatur; terra etiam quædam ſubtilis, coloris rubiginis ferri præcipitabatur, quæ vaſorum parietibus adhærebat, qui aquis expiratis eâ incruſtati remanſerunt, & huic incruſtationi rubiginis pellicula griſeæ ſuperpoſitæ erant. Pars hujus terræ flavæ quæ circuli in modum obhærebat, paululum ſalſa erat, & aëri expoſita humeſcebat. Tota materia exſiccata ponderabat tantum* $\frac{1}{1{\cdot}94}$ *Huic craſſamento aqua affuſa eſt, quâ ſal quo imbuta erat diſſolveretur, deinde filtrata diſſolutio per chartam emporeticam, & diſcuſſâ majori aquæ parte, hypoſtaſis remanſit griſea, & liquore in aliud vas transfuſo, quo rurſus partim in auras vaneſceret, deinde aëri exponeretur, in eo paucus ſal in grana lata & plana, saporis ſalis communis concrevit. Sal iſte neque aluminis neque vitrioli particeps erat, tantummodo reſipiebat partem ſalis aquæ marinæ, quæ frigore nec non etiam in humido coa-*

gulatur. Terra sedimenti hujus aquæ Pruvinæa in aceto stillatitio partim solvebatur, eique flavum colorem inducebat. Igne inflammata colorem fuscum induebat, qui rubigini ferri consimilis videbatur.

1. Aquas Pruvinæas examini subjeci eodem modo quo Dom. Closeus: his aquis expiratis remansit terra subflava paululum salsa; cum etiam temporis progressu ferrum in aqua communi solvissem, tum aquam vaporassem, tunc reperi ejus terram eodem ac terra istarum aquarum sapore infici: quocirca inter nos convenimus has aquas ferratas esse. Verùm cùm illas potando alium præter ferrugineum saporem perceperim, cùm etiam aquam recenter haustam, & suis spiritibus adhuc turgidam filtro percolaverim, hacque discussa, restiterit terra alba cum tantillo terræ flavæ permixta, quæ erat subtilior pars terræ mineræ ferri quæ spirituum mineralium vehiculo filtrum pertransierat. De his rebus sic ratiocinatus sum; spiritus materias minerales adeo exactè cum aqua mixtas continent, ut illa in sua scaturigine æquè pura, clara, & pellucida appareat, ac aqua communis: quocirca spiritibus expiratis, terra ferri pondere suo ab aqua separatur, & sal cujuscunque sit speciei, cum tota aquæ substantia commixtus remanet. Hoc ratiocinio sic peracto istam aquam in vas figulinum infudi, tum quiescere sivi, dum verò ipsius spiritus in auras vanescebant, ejus sulphur in aquæ superficiem efferebatur, terra ferri à corpore aquæ sejungebatur, suoque pondere ad vasis fundum ruebat: quò etiam terram aluminis ab ea segregarem, hanc aquam filtro percolavi, dein discussi, & superfuit materies alba, quam aqua vulgari dissolvi, eamque per filtrum trajeci, & remansit terra alba non absimilis terræ aluminis; hacque dissolutione va-

pora-

porata restitit paucus sal coloris fusci, saporis verò salsamari, assimilis illi qui è ferro in aqua tractu temporis soluto elicitur. Hæc amarities promanat è ferro ob adustionem suæ mineræ, & sapor salsus ab alumine, quod salis sapore præditum est.

2. Aliud experimentum egi quò melius cognoscerem isthæc mineralia in aqua Pruvinensi latitantia : nimirum gallam conjeci in hanc aquam spiritibus adhuc fœtam quæ colorem violaceum subnigricantem suscepit, & ista tinctura à ferri spiritibus proficiscitur : deinde ipsammet aquam in vase figulino positam aëri exposui, in ejus superficiem pellicula pinguis elata est, qua spiritus minerales retenti sunt, quapropter hæc aqua secunda die colorem adhuc suscepit, sed minus nigrum, & tertia tantillum rubuit, demum quarta albuit aquarum aluminosarum in modum, tinctura aluminis emergens ferri spiritibus expiratis, quæ eo est candidior, quò minus ferri cum alumine mixtum est. Inde concludo ferrum unà cum alumine in aqua Pruvinensi dominari, quoniam in ea reperio terram subflavam ferri, & albam aluminis ; saporem amarum salis ferri, & salsum aluminis, tincturam violaceam subnigram è spiritibus ferri eductam gallæ mistura, quibus discussis tinctura alba aluminis ei succedit ; hæc omnia ratiocinia & experimenta fusius explicata sunt in meo Arcano cap. 4.

Cùm jamdiu nostras aquas minerales examini subjecerim illas vaporando, eo animo quò cognoscerem quibus mineralibus inquinarentur sedimento ab ipsis residuo ; cùm etiam oblivioni voluntariæ tradidissem quæcunque in hoc examine observaveram, quòd huncce modum aquas examinandi ineptum existimarem ad adi-

pi-

pifcendam veram & integram cognitionem mineralium quæ in aquis dominium obtinent; ideo rurfus illas eidem examini fubjeci, quo mihi manifeftum foret an futurum effet conforme examini quod egit Dom. Clofeus in iifdem aquis. Igitur ftatim atque noftræ aquæ puriores funt factæ difcuffi aquas quæ in viginti lagenis continebantur, quarum unaquæque triginta octo uncias aquæ includebat: notavi quod quamprimum ignis calorem perfentifcunt, illæ perturbantur ob terram ferri qua fcatent, quæque ab ipfis facilè feparatur ignis appropinquatione, aut temporis progreffu; tum fulphur mineralium fuum locum occupandi impatiens, feftinè ad illarum fuperficiem effertur, ubi pelliculam grifeam efformat (non verò plures à fefe invicem feparatas, ut fcribit Dom. Clofeus) quæ tam bene unitur & colligatur cum omnibus fuis partibus, ut earum fpiritus qui avolare contendunt, hoc obice retenti, in ipfa & cum ipfa multas bullas efforment; deinde aqua turbidior fit, tunc iftud fulphur colorem flavum fubnigrum induit, ob fpiritus pelliculæ fubftantiæ immixtos, quos aliquantifper fua vifciditate detinet, & tunc temporis ipfi fuam tincturam nigram communicant: tum præcipitatâ terrâ fubflavâ quæ obhæret parietibus & fundo vaforum, & fpiritibus expiratis, aqua inclarefcit, qua difcuffa iftud fulphur huic incruftationi terræ fubflavæ adhærefcit, & tunc flavum colore aureo fplendens apparet.

In horto per fpatium unius noctis aëri expofui vafa in quibus noftras aquas vaporavi, & ne aliquod corpus extraneum in ea decideret, ipfa operui charta duobus bacillis fuftentata, ita ut aër ea facilè permearet; poftridie mane reperi materiam hifce vafibus adhærentem æquè ficcam

in omnibus suis partibus tam superioribus quam inferioribus, atque cum eam aëri exposui solummodo charta qua cooperiebantur rore cœlesti humida facta est. Nocte sequenti eadem vasa nulla re cooperta super fenestra granarii posui, & ista materia non magis humectata est quàm nocte præcedenti. De superiore parte istius materiæ degustavi, nec mihi visa est magis salem sapere, quàm inferior; & revera hæc materies paululum salem sapit, verum saporis est austeri acrimoniæ parvæ sociati paululum linguam astringentis. Tota hæc materia exsiccata & collecta pendebat drachmas quatuor cum dimidia.

Huic crassamento aqua superinjecta quâ sal in eo contentus dissolveretur, quâ filtro percolata, & majore aquæ parte discussa, rursus eam filtro percolavi, & restitit paulum terræ griseæ, quæ est terra aluminis tempore evaporationis aquæ exusta, quod jampridem observavi, dum in alumine experimenta agerem, nam cùm exustum est, reliquit terram griseam, ut annotavi in mea responsione ad epistolam tertiam Dom. Cattieri, deinde partem hujus liquoris exhalavi, quam in aliud vas effudi ut progressu temporis in auras vanesceret, subniger factus & exsiccatus est, nec sal in grana concrevit: & isthæc pauca materies sicca sapore salso & amaro prædita est, qui sunt sapores sali ferri salive aluminis convenientes, ut sæpissimè suprà explicui.

Cum mea experimenta in aquis Pruvinæis acta non plane responderent experimentis Dom. Closci, cumque hæ aquæ mihi abundè suppeterent, idem opus rursus aggressus sum, ut viderem an illud mihi fortunatius succederet. Pari igitur aquarum mole discussa, aëri exposui vasa materia minerali incrustata nocte pluviosa,

in

in loco tamen à pluvia tuto, nihilominus pars superior istius incrustationis humida non est facta: tota hæc materia collecta ponderabat drachmas quinque cum dimidia, qua cognoscimus mineralia non semper æquali portione cum aquis permisceri, uti in nostrarum aquarum probationibus sæpe observavi: atque etiam eas potando quibusdam diebus mineralia manifestius gustum afficiunt, & tunc potatores illas majorem vim habere asserunt. Deinde salem à crassamento eodem modo quo suprà separavi eodemque modo exploravi, & res simili modo ac suprà mihi successit, nec sal in crystallos coagulatus est.

Falloppius probandi modum per evaporationem non admodum commendat, quia crassiores tantùm mineralium portiones nobis exhibet, tenues enim expirant: præterea ignis violentia mineralia alterantur & corrumpentur. Ego verò sine igne plurima experimenta ago in aquis mineralibus. E. G. nostrarum aquarum saporem degusto, ab ipsis tincturam elicio, sulphur terramve ferri ab iisdem separo absque ignis opera; verum quidem est igne mihi opus esse quo ab iis extraham terram aluminis salemque ipsarum, sed ejus calorem tempero, ne isthæc principia ullam alterationem patiantur.

Aquæ Pruvinææ turbantur ob rationem suprà allatam, idipsum quoque notamus in aqua Spadana quæ ad nos advehitur, cujus ultimæ liquoris partes turbidæ sunt, quod etiam optimè annotavit Dom. Closeus in sua observatione super ista aqua pag. 167. eadem prorsus materia utramque aquam turbat; nempe terra mineræ ferri: verum asserit gallarum infusione hanc aquam colorem fuscum induere, ego verò gallis in eam injectis ipsam vidi colore violaceo

sub-

ſubnigro infici, qui color oritur à ſpiritibus ferri illius compoſitionem ingredientis: in ea quoque alumen copioſum deprehendi; & propterea aciditate donatur quod in ſua mixtione multo majorem aluminis quàm ferri quantitatem recipiat; quò etiam iſta mineralia detegerem, eodem modo hanc aquam ac Pruvinæam exploravi, ut fuſius ſcripſi in meo Arcano cap. 8.

Aquas Pugenſes quod ſpectat, autumo eas inquinari alumine, non verò nitro, ut exiſtimat Dom. Cloſeus, quoniam in illis reperio aciditatem conſimilem ei quam deguſtavi in diſſolutione aluminis aquâ communi factâ, eas quoque albeſcere gallarum aſperſione eodem modo quo iſta diſſolutio; ſulphur enim quod in earum ſuperficiem attollitur eſſe album, quemadmodum illud quod iſtius diſſolutionibus ſuperficiem occupat, hiſque aquis expiratis terram ſupereſſe albam in modum illius quæ remanet aquâ iſtius diſſolutionis diſcuſſâ: demum ſalem qui ex utriuſque terra educitur, aluminis ſapore præditum eſſe. Mirandum non eſt ſi adeo inſiſto iſti albedini principiorum aluminis, quia etiamſi accuratè diviſerim principia ſalium mineralium, nullum tamen eorum albedine tinctum inveni, quemadmodum principia aluminis, niſi paucum ſalem qui mihi reſtitit, poſtquam eos ſuis terris planè exuerim; quod manifeſtum eſt in ſale nitro, è quo nullam terram albam extraxi, uti refero in meo Arcano cap. 4. Addo etiam nitrum in aqua vulgari ſolutum gallis injectis colorem viridem ſubnigrum induere, non verò album, ſicut alumen. Inſperſi carbonibus ignitis ſalem extractum ex aquis Pugæis, qui non fulminavit, quod demonſtrat earum ſalem nitrum non eſſe, quoniam illud

natu-

naturâ suâ, in carbones ignitos conjectum fulminat. Revera Plinius lib. 35. naturalis Histotiæ cap. 15. merito asserit alumen esse salsuginem terræ, quandoquidem major pars aquarum mineralium eo inficitur.

In thermis Borboniis Attimbaldicis Dom. Closeus nittum tantummodo admittit, adversus tuam sententiam, qui vis earum compositionem ingredi non solum nitrum, sed etiam sulphur, bitumen, salem, & alumen; insuper ait *illas suum calorem contrahere mixtione quorumdem vaporum calidorum quibus occurrunt loca profunda præterfluendo.* Addit *experientiâ planum esse nullam materiam combustibilem ignem concipere, aut diu retinere nisi aëre ventiletur; atque etiam ut ignis in sulphuribus bituminibusve accensus extinguatur, aëris ventilationem cohibendam esse, probè obturando vasa isthæc continentia:* scribit etiam *calorem horum vaporum augeri posse suamet compressione in meatibus angustis in quos introducuntur.* Et respondes in tuo tractatu de thermis Borboniis cap. 2. ad omnia hæc ratiocinia & experimenta *At quis credet absque igne talem in terra calorem subesse, qui istas aquas adeo calefacere possit, quid etiam impediret quominus omnes aquæ è montibus antrisve terræ prodeuntes essent fervidæ, quandoquidem quod à natura alicui rei ingenitum & proprium est, ei semper competere debet?*

Oleum & operam perdidimus scrutando ratiocinia, authotum testimonia, & experimenta (quibus te probares, Vir Clarissime, aquas minerales aciditatem suam à vitriolo trahere, ego verò ab alumine, cum sunt ferri participes, non vero à vitriolo, quia illud corrodendo destruit & transmutat aut in suam substantiam aut in cuprum, at aquas vitriolatas existete nunquam negavi) si verum sit id quod Dom. Closeus

ſeus aſſerit, nempe nullum viſum fuiſſe alumen, neque ullum purum vitriolum in ulla aquarum quas exploravit; nec etiam vitriolum, nec alumen, ſed tantum ſecundam partem ſalis communis nitrive acorem aquis impertiri.

Super hac difficultate audiamus Sebizium accuratè de acidulis diſſerentem qui poſit. 49. diſſert. 4. ſect. 1, probat ſalem communem nitrumve acorem aquis non tribuere, ſic enim loquitur, *ſal cujuſcunque tandem ſit generis, ſive factitium quod arte coquitur, vel ex aqua marina, vel ex muria fontium elicitur: ſive naturale, quod minerale & foſſile nuncupant, quodque vel ex fodinis eruitur: vel ut Plinius lib.* 31. *cap.* 7. *refert, ex lacubus, fontibus aut fluminibus hauritur, quorum ſummitas in ſal mutatur, nullam aquam acidam reddit, ſed ſalſam omnem.* poſit. verò 52. ejuſdem diſſert. & ſect. hanc ſibi facit objectionem. *Dices, ſal omnino acorem in ſe habere, ejuſque teſtem locupletiſſimum eſſe ſpiritum ſalis, qui valde acidus. Reſpondemus dupliciter* 1. *adhuc ſub judice litem eſſe, an acor ille ab interno, an ab externo principio proficiſcatur, & forinſecus, dum ſpiritus ille vi ignis paratur, ſali adveniat?* 2. *Eſto, prodeat ſane à principio intrinſeco, & habeat ſal in ſe ſuccum quendam acidum: negamus tamen, à prædominio acidum eſſe, & aquas facere acidas poſſe. Prædominatur enim in eo ſalſus ſapor, qui aciditatem, cum ſal adhuc integrum eſt, & nondum in ſuas partes reſolutum, ita obſcurat, ut ſentiri nequeat.* Verum enim verò poſit. 55. 57. 58. 59. & 60. ejuſdem diſſert. & ſect. de nitro hæc refert. *Eadem planè ratio eſt nitri, ſive foſſile ſit & nativum, ſive artificiale & factitium, habet enim ſaporem ſalſum, ſed cum quadam amaritudine, & liquatum in aqua, non acido, ſed ſalſamaro eam ſapore imbuit. Elicitur quidem ex eo, non ſecus atque ex ſale, ſpiritus acidus: verum is in nitro*

tro minimè prædominatur : neque cum nitrum adhuc integrum est, sui juris est : quo fit, ut suum saporem liquoribus non communicet. Quod autem nitrum nil acoris in aquis deponat, etiam ex nitro præparato liquet. Solent enim practici in febribus ardentibus tabulas de nitro in aqua dissolvere, & potus loco decumbentibus propinare. At aqua hæcce nitrata nihil in se aciditatis habet. Idem quoque in thermis, in quibus nitrum prævalet, perspicitur. Non enim acidæ sunt : sed acres, salsæ, & quodammodo amaræ, præsertim si nitrum magis sit sincerum, & quantitate admistas sibi mineras longè excedat.

Verum quidem est omnibus meis probationibus nondum ad finem perductis mihi mirum non fuisse quod. Dom. Closeus scribit *in sale communi nitrove duas reperiri partes inter se differentes, quarum una frigore nec non in humido condensatur, & in crystallos concrescit, postquam aqua partim discussa est, in qua hic sal solutus est ; altera in crystallos non concrescit neque condensatur, nisi tota aqua in auras vanescat* ; neque quod dicit istam secundam partem salis communis nitrive aciditate donari quam acidulis largitur, quamvis totum corpus horum mineralium in aqua communi liquefactum ipsi nullum acorem communicet. Sed illud mirandum mihi videbatur quod asserit in diversis aquis mineralibus modò unam partem istorum salium, modò alteram inveniri, quod salium naturæ maximè adversatur, qui non partim sed totaliter in aqua funduntur, ut testatur experientia : tot verò diversi sales, quos in aquis mineralibus observavit Dom. Closeus, luculenter probant ipsos sales extractos esse è variis mineralibus quæ suis experimentis detegere haud potuit ; nihilominùs tamen has aquas explorando nonnulla eorum annotavit, ut in aquis Pruvinensibus ferrum, in Passensibus

gypsum ;

gypſum ; cùm verò iſthæc mineralia ſuum ſalem quoque ſortiantur, rationi non eſt conſonum ſalem communem nitrumve tantummodo in aquis mineralibus admittere.

Cùm optarem cognoſcere an ſal duas portiones à ſeſe invicem diſcrepantes ſimul mixtas contineret, illum liquefeci in aqua communi, quam poſtea filtro percolavi & diſcuſſi uſquedum in ejus ſuperficie pellicula appareret ; deinde eam in ſubterranea vini cella recondi, nec in illa ſal in cryſtallos coagulatus eſt ; tum eam radiis ſolaribus expoſui, tunc ſal partim concrevit, altera verò parte aquæ expirata utramque portionem ſalis ſapore præditam eſſe reperi ; verum quidem eſt ſecundam portionem paulò minus ſalem ſapere, ſed acoris planè expertem eſſe. Idem experimentum egi in nitro, eoque detexi portionem quæ frigore nec non in humido in cryſtallos coagulatur infici amaritie acrimoniæ frigiditative parvæ ſociata, & iſte ſapor conſimilis eſt illi quo imbuta eſt portio quæ in cryſtallos non concreſcit neque condenſatur niſi tota aqua in auras vaneſcat, quæ acore quoque deſtituitur. Quapropter omnino neceſſarium eſſe puto vitriolum alumenve acidulis reſtituere quæ Dom. Cloſeus ab illis excluſerat, ſiquidem cùm ea in aqua vulgari diſſolvimus, ipſi communicant aciditatem parem aciditati quæ in aquis mineralibus deguſtatur : ſal verò communis aquam ſapore ſalſo inquinat, nitrum verò ipſi impertitur ſaporem guſtum infeſtantem inſigni amaritie acrimoniæ ſociatâ. Iſtis experimentis peractis, fateor me valde mirari quod Dom. Cloſeus illud adſtruat quod experientia deſtruit, quodque aſſerat aquas Pugenſes eſſe nitro tinctas, quandoquidem nullâ amaritudine, nullave acrimoniâ imbutæ, verum gratiſſimâ aciditate conditæ ſunt.

Ad-

Adhuc liquavi ſalem communem nitrumve in aqua vulgari, deinde in eam conjeci pulverem gallæ: prima die aqua paululum alba apparuit, die ſecunda ſuperficies aquæ ſubviridis facta eſt, tum de die in diem hic color paulatim auctus eſt uſquedum evaderet ſubniger: hanc ſolam differentiam notavi in tinctura iſtarum duarum diſſolutionum, nimirum quod illa quæ continebat ſalem communem paulò citius & paulo magis colorem ſuſcepit, quàm ea quæ nitro fœta erat: ita ut (ſi attente conſideres varias tincturas quas infuſione gallarum produnt aquæ minerales) diffiteri nequeas alia mineralia præter ſalem communem nitrumve has aquas inficere; ſiquidem quædam aquæ nigricant ſtatim atque gallas receperunt, quemadmodum illæ in quibus vitriolum viride aut album ſolutum eſt, aut in quibus ferrum abundat; aliæ rubeſcunt, ut illæ quæ mediocri ferro præditæ ſunt; aliæ exalbeſcunt ſicut aluminoſæ: & ſi aqua vulgaris in qua vitriolum cœruleum fuſum eſt fiat ſubviridis gallarum miſtura, hic tamen color longè diſcrepat ab eo quem ſal communis nitrumve conferunt, quoniam ipſius viriditas eſt pallidior, neque progreſſu temporis ad colorem ſubnigrum devenit, ſed cœruleum. Et quamvis Dom. Cloſeus in aquis mineralibus tincturas vitriolorum aluminiſve obſervaverit, nihilominus tamen in ipſis nihil vitrioli aluminiſve ſe reperiſſe affirmat. Abſtinere non potui quin iſthæc omnia experimenta ratiociniave ſcriberem, non contradicendi ſtudio, ſed veritatis indagandæ deſiderio impulſus.

Illi Doctores in Academia ſcientiarum à Rege Chriſtianiſſimo conſtituti pollicentur ſe adituros eſſe loca ſcaturiginibus proxima, quo aquas minerales exactiori examini ſubjiciant, quod

quod rationi maximè consentaneum esse arbitror, quia istæ aquæ translatione alterantur. Valde exopto ut quis eorum huc veniat ad explorandas aquas Pruvinæas, dum adhuc vivo, ut mutuam operam conferamus ad detegenda mineralia quæ eas subeunt, quod reipublicæ erit admodum proficuum, quoniam Medici qui eorum virtutes optimè callent, has aquas magis appositè ægris præscribent: valdè etiam cupio, ut persuasum habeas me tui esse observantissimum. Vale Pruvini die 21. Novembris ann. Dom. 1676.

Isaaci Cattieri in Monspeliensium Medicorum universitate Doctoris & Medici Regii Responsio ad epistolam Dom. Givrii Medicinæ Doctoris, in qua sententia Dom. Closei Consiliarii & Medici Regii super aquarum mineralium mixtione & thermarum calore lata, in observationibus suis super aquis mineralibus nuper editis, excutitur.

POEniteret me admodum temporis atque operæ quam impendimus in nostris disceptationibus de causis aciditatis aquarum mineralium si ambo per errorem lapsi fuissemus, & si postquam aquarumBorboniensium naturam perscrutatus fuissem, cum ibi diversarer, de iisque à me conscripto libro jam plusquam à sex annis supra viginti, turpiter hallucinatus fuissem, tum quoad earum compositionem, tum quoad causas caloris actualis earum. Non mihi venit in mentem Dom. du Clos velle fidem ipsi adhiberi tantummodo quia ipse ita dixit, ne-

que ipsum commoveri si effatis suis non assentiar: ut hanc prærogativam referret, rationes & experimenta in scriptis nostris à nobis in medium producta, ut suam sententiam tueretur, prius discutere & evertere debebat: sed ex lectione libri sui nuper excusi nihil animadverti quod rationibus meis & experimentis tantillum officeret.

Ingenuè fatendum est te tantum desudasse quantum fieri potest in perscrutanda natura aquarum mineralium in Gallia celebrium earumque rerum quæ iis admiscentur. Quæ circa eas observata sunt à Dom. Closeo & nuper in lucem edita pulchra sunt & notatu digna: sed abstinere non possum quin dicam non esse possibile omnes substantias quæ aquis admiscentur explorare sive per distillationem, sive per evaporationem, sive per dissolutionem terræ quæ superest, sive per filtrationem, præcipitationem, & exsiccationem: his enim omnibus peractis nihil deprehenditur nisi portio quædam terræ cum sale fixo involuta; quod volatile est, quodque vim præcipuam his aquis tribuit effugit, & in auras evanescit, ignis appropinquatione. Falloppius in hanc sententiam descendit, cui non arridet isthæc aquarum probatio, quæ fit per evaporationem, eo quod ea peracta partes tantum terrestres supersunt. Mirum esset si in terræ speluncis cum varia lateant mineralia, veluti sulphur, bitumen, vitriolum, nitrum, alumen &c. nihilominus tamen major pars earum aquarum fuisset nitro tantum & sale imbuta; ut Dom. Closeus asserit, aut aluminis solummodo cum mineræ terra, ut tu ipse contendis.

In memoriam revocanda sunt quæ antea dicta sunt, nempe unam mineram diversas substantias

tias complecti, quarum quædam sunt liquidæ, quædam vero concretæ & solidæ. Liquidæ quæ sunt veluti ἔμβρυα istorum mineralium cum istis aquis exquisitiori modo miscentur, qui sensibus non percipitur, adeo ut in distillatione effluant cum aqua per alembicum, nihilque prætereа superfit in eo quod residet Nec propterea mirum videbitur, si hæ substantiæ quæ sunt veluti semina horum mineralium, oculorum nostrorum aciem subterfugiant, si sensus nostros deludant, & si nobis imponant has nunquam locum occupasse quem ratio nostra ipsis jure decernit. Certior cognitio capitur ex iis quæ sunt vicina, vel quæ in imo fontium resident, vel quæ juxta alveos reperiuntur, vel quæ aquis supernatant, aut in earum receptaculis subsident, uti scripsi pag. 229. & 230. hujusce libri.

Judicium quod desumitur ex coloribus eorum quæ in aquis istis deprehenduntur, non certius est: etenim mineralia unius ejusdemque speciei à sese invicem sæpius differunt, datur siquidem vitriolum album, viride, cœruleum: datur arsenicum album, citrinum, rubrum: pyrites alter est coloris argentei, alter est coloris aurei, cinerei vel ferrei: reperitur etiam alumen album & nigrum quod in Cypro insula effoditur, ut testatur Encelius lib. 2. de re metallica cap. 9. in mineris etiam argilla invenitur vario colore prædita, alia enim alba est, alia nigra, flava, violacea, viridis, cœrulea, cineritia. Extant etiam mineralia diversæ speciei quæ eodem colore infecta sunt, adeo ut iis quæ in istis aquis apparent non sit fidendum, ut certum judicium de mineralibus quæ istis aquis admiscentur, feramus, pariterque & iis observationibus quæ jam dictis modis peractæ sunt,

ut ſubſtantias quæ cum iis ſociatæ ſunt dignoſcamus : ad alia igitur confugiendum eſt quæ certiora ſunt & ab effectibus ad cauſas progrediendo, de qualitatibus aquarum mineralium juxta earum effectus judicium adhibendum eſt, quemadmodum cap. 4. mei libri de natura aquarum Borbonienſium expoſui pag. 74. & 75.

Nec dicendum eſt hoc modo ex veriſimilibus tantum levi conjectura vix aliquid aſſequi poſſe, cum notum ſit ex effectibus probationem genus eſſe demonſtrationis quæ vocatur à poſteriori : neque hacce via vita & ſanitatis ægrotantium redintegratio periculo objicitur, ut hocce libro aſſeris pag. 277. cùm praxis medica certior, cognitioni effectuum medicamentorum innitatur.

Eodem modo de cauſa caloris actualis aquarum Borbonienſium judicium ferri poteſt, quæ non datur alia quàm ſulphur & bitumen accenſa, ſed præcipuè ſulphur : *quæcunque ardent in terris loca aut ſulphur habent pro materia, aut bitumen, non habent tertium*, inquit Bacciuscap. 15. lib. 5. de thermis ; cumque ignis ſit primum caloris ſubjectum, ad illum etiam virtus calefaciendi præcipuè pertinet ; proptereaque hæ aquæ calorem ſuum non aliunde mutuare poſſunt quàm ab igne ſub terra latente, qui non alium fomitem habet quàm materiam combuſtibilem, qualis eſt ſulphur & bitumen quorum copia multis in locis reperitur. Maximè notandum eſt quod refert Baccius cap. 17. lib. 1. de thermis, quodque nobis declarare aptum eſt, quomodo ignis ille in viſceribus terræ concipitur, fovetur & propagatur. Media terræ regio quæ inter centrum & extremum hanc ſuperficiem intereſt, tota concava eſt, ac ſpongiæ inſtar immenſis ſpatiis anfractuoſa, ac plena aut a-

aqua, aut aëre, aut ſpiritu, aut etiam igne. Inde videre eſt quomodo fruſtra laboret Cloſeus ut ſuadeat ignem hunc ſub terra produci non poſſe ex hac materia combuſtibili abſque aëris flabello, cùm revera ſatis abundet ille in his terræ ſpeluncis. Præterea conſtat hunc ignem ſubterraneum per poros terræ ſufficientem aerem attrahere ad ſuam ventilationem, ut in igne fieri videmus qui ſub cineribus diu deliteſcit & ſervatur, perque longiſſimos terrarum tractus ſerpens, caminos & ſpiramenta invenit, per quæ expirat: quibuſdam verò in locis non inveniens certos exitus, majores acquirit vires, occultoſque percurrens meatus infra terram milliariis non ſolum decimis aut vigeſimis, ſed etiam centeſimis, donec aliunde exhalet, ut ſcribit Baccius cap. 18. lib. 1, de thermis pag. 88. in additamentis. Sed attendas quæſo ad eadem quæ ibidem ſcribit: *caminos ignis multis in locis videmus, nec non evidentes ignis effectus fumum, flammam, fervorem, locorum incendia, ferventes aquas, calores verò ita diſtributos multis in locis in totius terrarum ambitu, ac ita ubique locorum uniformes ac perpetua ſpiramenta, ut facilè poſſimus agnoſcere ipſam terram interno igne prægnantem. Famoſiſſimus imprimis hoc igne ſubſiſtente mons Ætna in Sicilia quem ſuper cætera naturæ miracula ſemper arſiſſe ab omni ſcriptorum memoriâ proditum eſt, quin ex Ætna ſemper propagari videtur, etiam ſubter mare ad vicinas inſulas: nam in oris Siciliæ atque Italiæ ſeptem inſulæ Æoliæ omnes viſuntur igniferæ, ſubit longius per occultos caminos in Campaniam ubi Veſuvius mons, ac Miſeni promontorium atque in conſpectu ejus ad decem milliaria ænaria item inſula eſt quæ ardet per tempora, & circa amœniſſimas Bajas, & in campis Puteolanis ardent perpetuò colles, ubi nimirum ignis perpetuus ſulphure cum æſtuat, &*

cum aquis perpetuo fervidis. Hic author antiquorum opinionem sequutus est illorum experimentis novisque inventis sui ævi confirmatam. Hæc sunt quæ scribit Seneca cap. 24. lib. 3. quæst. natural. *Empedocles existimat ignibus quos multis in locis terra opertos tegit aquam calescere, si subjecti sunt solo per quod transcursus est.*

Tria sunt ignis genera consideranda, unus est elementaris qui plus splendoris & lucis quam caloris obtinet: alter artificialis & communis qui in usum nostrum cedit: alter vero subterraneus, luce carens & tenebris inclusus, sed calore multo præpollens. Ut itaque respondeam Dom. Closeo, dico fieri posse ignem hunc subterraneum tanto aëre non indigere ad sui conservationem & fomentum, quantum ignis noster artificialis requirit, qui procul dubio alterius est conditionis & qualitatis. Hæc sententia quam Dom. Closeus amplectitur non nova est, sed à Mileo Philosopho olim proposita, quam Dondius & Julius Alexandrinus sequuti sunt. Statuit igitur *thermas & balnea naturalia calorem suscipere à vaporibus calidis qui eas permeant.* Sed quid hunc calorem istis vaporibus potuit impertiri, nisi ignis, vel materia combustibilis accensa, unde hi suscitantur. Vapores naturâ suâ sunt frigidi, aquæ naturam redolent & in aquam resolvuntur, propterea que ex se nullum calorem his aquis communicare possunt. Si dicatur istos vapores è sulphure educi, ideoque calidos esse & siccos, reluctantem Dom. Closeum comperiemus qui ab aquis Borboniensibus sulphur & bitumen removet & excludit. Si vero contendit *vaporum istorum calorem produci & augeri ab earum coarctatione in angustis illis ductibus per quos influunt*, ut lib sui pag. 189. asserit, dicemus vapores istos aquæ naturam retinentes nullum

nullum calorem ab ista compressione & agitatione, ut & ipsa aqua, accipere, quemadmodum in maris æstu, & reciprocatione atque in aquarum rapido cursu conspicimus; deinde vapores istos ductibus & viis non carere quibus expirare possint.

Quarumdam aliarum rationum agmen ducit quibus persuadere possit causam caloris istis aquis inexistentis nonnisi vaporibus calidis tribui posse, non verò ignibus subterraneis. Primò *quia hæ thermæ palatum & linguam potantium non deurunt.* 2. *quia harum calor non agit in quasdam materias veluti herbas quasdam.* 3. *quia hæ aquæ calidiores sunt in fontibus suis noctu quàm die.* 4. *quia hæ aëri exposita non tam citò refrigerantur atque aqua communis calefacta.* 5. *quia thermæ istæ non citius ebulliunt igni superpositæ, quàm aquæ frigidæ;* unde concludit calorem istarum à vaporibus seu exhalationibus calidis qui ipsis admiscentur procedere. Hæc omnia concedemus lubenter: sed non inde sequitur originem istius caloris non esse substantias combustibiles & accensas quæ calorem his aquis suppeditant, sive illarum viciniâ, sive canales per quos illæ feruntur, ignis lambat: adde quod lapides, terræ quæ sunt contermina, & à longo tempore calefacta non parum huic calori conferant: & revera illud deprehenditur in substantiis combustis in cinerem redactis & punici similibus quæ in his terræ visceribus reperiuntur: deinde etiamsi hic ignis multo infra illas aquas delitesceret, nonne ex illis substantiis educere potest multos vapores calidos ut & exhalationes quæ has aquas subeuntes ipsis calorem quem ab igne susceperunt communicarent; adeoque hæ aquæ è fonte suo prosilientes vapores istos & spiritus è sulphure & bitumine elatos continent, qui in subjectam

materiam caloris vim non tam fortiter inurunt atque ignis noster communis, eo quod vapores isti & spiritus tenuiores sunt & subtiliores, qui non tam tenaciter adhærent rebus iis quas attingunt, non secus ac linteum spiritu vini, vel aquâ vitæ optimâ imbutum ignem concipit absque ejus detrimento vel conflagratione. Hæcque consideratio sufficit ut satisfiat omnibus rationibus quas objicit. Nihilominus tamen addam ut ad quartam & quintam objectionem respondeam, nempe *has aquas è suo fonte haustas & aëri expositas non tam citò refrigerari quàm aqua communis igne calefacta*: hoc non fieri tantum propter rationem ab ipso adductam pag. 192. nempe aërem frigidum qui promptè sedat motum ab igne in aqua communi excitatum, vapores calidos qui aquas calefaciunt retinere, eorumque dissipationem prohibere; sed hoc accidere præsertim eò quod vapores & spiritus isti ignei tam exactè cum istis aquis permixti sunt ut facilè ab ipsis separari non possint, atque ob eandem caussam pari temporis intervallo opus est ad ebullitionem in thermis ignis ope excitandam, atque in aquis frigidis quæ in communi usu habentur, eò quod calor in istis vaporibus & spiritibus coërcitus & ab igne subterraneo profectus alterius & diversæ sortis est, quàm ignis noster communis, necesseque est antequam ignis iste ullum motum in aqua excitaverit ut vapores istos & spiritus cum quibus nullam societatem inire potest, expellat, ut alios subinde introducat.

Sed hic non subsistit Closeus namque contendit pag. 186. thermas non magis sulphuris & bituminis esse participes, quàm cæteras aquas: *sulphur & bitumen*, inquit, *facilè dignoscuntur in aquis cum quibus miscentur; quia vel subsident, vel iis supernatant, cùm non possint, quemadmodum sales,*

sales, in iis dissolvi : nullum eorum vestigium in aquis mineralibus quæ ad nos delata sunt percepimus. Sed revera potestne ullum judicium certum adhiberi de probatione aquæ è longinquo advectæ in parva quantitate ? sulphur accensum in fontibus totum exhalat, cùm sit admodum volatile, partesque ejus tenuiores & leviores secum abripiunt crassiores ; quæ cùm ita sint, non mirum est, si nullum eorum vestigium in aquis istis cernatur. Si voluisset Closeus ea perlegere quæ continentur in prima epistola quam ad te conscripsi pag. nimirum 272. hujusce libri, & cap. 3. libri mei de aquis Borboniensibus, deprehendisset me per anticipationem ad suas objectiones respondisse.

Quod spectat ad bitumen quod accedit ad naturam sulphuris quodque est altera terræ pinguedo, igni cognatum, & quod ipsi obviam properat, continet substantiam oleaginosam quæ cum aqua facilè permiscetur ; inde fit ut in aquis advectis nullum ejus vestigium appareat ; sed dato quod bitumen potuerit exactè cum istis aquis misceri : an verisimile esset semper æqualiter misceri, cùm experientia doceat bitumen è fontibus interdum prodire plus vel minus, quod aquæ secum evehunt & abripiunt Non mirum igitur si harum substantiarum particulæ in thermis non percipiantur.

Ulterius progredior atque assero non posse negari aquas Borbonienses esse bituminosas cum sint pingues, debebat legere vel denegare quæ cum Borbonio degerem observavi, quodque in libro quem de illis aquis conscripsi inserui. Hæc sunt mea verba cap. 3. pag. 61. *non dubitandum est inesse bitumen cùm hæc pinguedo quæ cum aquis cernitur in iis qui è balneis egrediuntur, non secus ac si oleo peruncti fuissent, nihil aliud*

sit quàm pars subtilior bituminis quæ cum aqua mixta est.

Scribit pag. 39. lib. sui de acidulis verba faciendo *nihil inveniri neque in distillatione, neque in eo quod residet præter sales nitrosos vel communes.* Si hoc verum esset hæ manus abluendo redderent asperas, quod ipsis commune esset cum aquis vitriolatis & aluminosis, sicque difficile esset internoscere quorum minetalium vel salium essent participes. Hæc omnia demonstrant omnes notas atque indicia quæ possunt exhibere substantiæ in his aquis contentæ, asse æquivoca & fallacia: sed adverto me epistolæ limites excedere, finemque huic imponendum esse hoc voto quo tibi ineunte hoc anno omnia fausta & fœlicia precor. Vale Lutetiæ Parisiorum die prima Januarii ann. R. S. H. 1677.

Dom. Givrii Doctoris Medici ad Dom. Guerinum Medicum Parisiensem

EPISTOLA I.

De mineralibus quæ aquas San reginenses aquasve Forgenses ingrediuntur.

VIR CLARISSIME,

REfers tuâ novissimâ epistolâ, *te in marchasita, quæ è loco per quem aqua San-reginenses transfluunt eruta est, reperisse materiam albescentem & solidam, atque etiam limaturæ chalybis similem quæ aquâ forti affusâ colore non mutabatur; unde infers alteram esse mercurium qui sub terra sublimabatur occursu vitrioli aut aluminis; alteram esse antimonium; isthæcque duo mineralia aquas San-reginenses probabiliter*

ter subire, quod earum sedimentum ejusdem marchasitæ maxime particeps esset. Lego prætereа in tuo tractatu de arthritide pag. 175. *aquas San-reginenses continere mercurium dulcem & antimonium:* asseris etiam *illud quod album in earum crassamento apparet, quodque in crystallos concrescit in fundo lagenarum, non esse alumen, cum sit insipidum, nec dissolvi possit, nec gallarum infusione aqua eo imbuta exalbescat.* Nactus es in marchasita materiam albescentem quæ ex alumine, non verò è mercurio dulci promanat; atque etiam alteram materiam similem scobi chalybis, quæ à ferro non verò ab antimonio proficiscitur, quod non est mirandum, quoniam alumen semper ferro inest: vis tamen antimonium aquas San-reginenses subire, quamvis nullum ejus principium in illis demonstres; in illis etiam vis mercurium dulcem inesse, qui paratu difficilis est & plurium salium permistione eget, quos ferre una tellus nequit: nisi principia istorum mineralium ex his aquis educta demonstres, illa eorum compositionem ingredi non credam. Asseris crystallos qui in fundo lagenarum resident nullo sapore infectos esse, eos tamen degustando deprehendi parvam aciditatem astrictioni sociatam; dicis eos non liquefieri, nihilominus cum illas aquas distillavi, crystalli è fundo lagenarum educti fusi sunt & conversi in materiam albam terræ aluminis consimilem, pulvere verò gallarum in has aquas conjecto, albuerunt aquarum aluminosarum in modum; quapropter arbitror hos crystallos qui in aquis San-reginensibus coagulantur, aluminis naturam redolere, siquidem frigore nec non in humido, quemadmodum alumen condensantur & concrescunt.

Closeus pag. 114. suarum observationum super

per aqua San-reginensi ait ejus hypostasim constare partim è lamellis albis tenuissimis, partim è gummi subrufo, salso, aculeato & æquè mordaci ac sal ammoniacum : itaque in his aquis neque antimonium neque mercurium dulcem observavit, & istæ lamellæ albæ possunt denotare portionem aluminis cum illis mixtam tam parvam ut ipsis nullum acorem communicet.

Pagina 176. ejusdem tractatus scribis *aquas Forgenses parum ferri & ferè nihil vitrioli continere*, dicis etiam *injecto gallarum pulvere eas cervisiæ colorem indipiscere, neque nigrescere sicuti accideret, si solum vitrioli semigranum illis inesset.* Vis quæso tibi communicem ea quæ de istis aquis accepi à Dom. Cattiero nuper illinc regresso. Ad me scribit suâ novissimâ epistolâ *ibi tres scaturigines tribus distinctis crateribus lapideis inclusas esse : unam ab aliis duabus paululum distantem, quæ Cardinalis nuncupatur, quæ suâ vi suisque vaporibus cerebrum infestat, quæ etiam mineralium magis particeps esse creditur : alteram Regiam appellari qua transvehitur è qua ægri bibere solent : tertiam Reginettam vocitari. 1. pene tepida est, cùm manè hauritur ; 2. summo frigore potatores afficit ; & 3. ferè pari frigore prædita est, sed mineralis parum obtinet. Si gallam in 1. conjicias tincturam nigram suscipit ; si in 2. colorem violaceum, si in 3. ferè nullam in colore mutationem patitur. Regia quoad gustum ad atramenti scriptorii saporem proximè accedit, dentes affligit caterorum acidorum in modum. Reginetta fluit copiosius aliis duabus, & quamvis mineralis minus particeps sit, nihilominus plus rubiginis secum devehit, quàm aliæ duæ. Adjicit quoque se eruisse ex imo cratere Regiæ scaturiginis lapides ipsi firmiter adhærentes quorum medium naturam silicis refert, estque in modum nuclei, qui superindutus est cortice petroso, glareoso, & mi-*

nus duro, qui appositione concrevit. Arbitratur *has aquas fœtas esse succo lapidescente, vel quodam sale cujus interventu isti lapides concrescunt: nam annotavit hujuscemodi lapides firmiter adhærentes ductibus lapideis per quos fluunt. Retulit unum ex istis lapidibus cum pluribus aliis qui ferri natura participes sunt, quique in viis proximis reperiuntur.* Observavit etiam in scaturigine Cardinali vocata, *quod antequam manè ejus aqua hauriatur, pellicula pinguis in illius superficie apparet, quæ eamdem aquam hauriendo dissipatur.* Ex hac relatione cognoscis Vir Clarissime, Dom. Cattierum notasse aquas Forgenses quæ transportari solent, prope scaturiginem gallarum infusione induere colorem violaceum, qui color à ferri spiritibus promanat, & si gallarum misturâ colorem cervisiæ susceperint, id factum est quod, dum transferebantur spiritus ferruginosi evanuerint à quibus aquarum mineralium vires & facultates pendent: quòd apertè demonstrat aquas ex fonte ipso potas tralatitiis longè præstantiores esse. Cum etiam illas ferratas esse agnoscat, inde inferre possumus ipsas vitrioli expertes esse, siquidem vitriolum cum ferro in aqua coire nequit, quoniam illud destruit idipsum aut in suam propriam substantiam, aut in cuprum transmutando, uti probavi tot rationibus, totque experimentis, tot in locis mei Arcani relatis. Quod pelliculam attinet, quæ in superficie aquæ Cardinalis apparet, dico sulphur esse mineralium quæ in illa dominium obtinent. Tandem huic epistolæ finem imponam, te certiorem faciendo me tui esse observantissimum. Vale Pruvini die 12. Octobris ann. Dom. 1677.

Dom. Guerini Medici Parisiensis Responsio ad epistolam 1. Dom. Givrii Medici in qua agitur de mineralibus quæ aquas San-reginenses aquasve Forgenses ingrediuntur.

VIR CLARISSIME,

IN litteris quas ad te scripsi principia chymica de industria supposui ut opiniones tuas impugnandi locus esset; sed ut verum fatear, ea fictitia existimo, ut in mea adversus ipsamet non ita pridem evulgata dissertatione demonstravi, & quamvis revera subsisterent, nemo hactenus eorum in mistorum dissolutione agnoscendorum modum aperuit. Nam operæ est scire an principia ista simplicia sint vel composita; si simplicia quibus accidentibus discernantur in mixto quod in ea resolvitur, aut saltem quas in certa coagmentatione qualitates impertiant, ita ut cum in eodem mixto dissimiles partes occurrunt saltem decernatur cujus majorem partem obtineat; si composita, quâ consistentiâ, figurâ, & colore unumquodque insigniatur ac discriminetur, adeo ut his designetur tale principium cujus in omnibus mistis idem ingenium sit. At nullus scriptor huc usque in manus incidit qui hæc prorsus enuclearit. Quocirca non videtur ex iis principiis mineralium quæ aquis immiscentur perfecta cognitio haberi posse; ideoque nulla ex iisdem argumenta petere debui quibus fidem facerem mercurium edulcatum & antimonium San-reginensibus aquis contineri, sed potius id comprobare eorum proprietatibus, quæ sunt respectu illius esse candidum,

hujus

hujus verò fuscum, & utriusque esse solidum & insipidum, nec aquâ stygiâ affusâ mutari colore vel dissolvi. Etenim cum in aquarum Sanreginensium hypostasi ut & in pyritis quibusdam quæ effodiuntur in locis quos lambunt inveniantur corpora dictorum mineralium qualitatibus prædita, ista mineralia cum illis aquis misturam facere perspicuum est.

Nihilominus ex iis mercurium edulcatum excludere contendis, quod paratu difficilis sit, & plurium salium permistione egeat quos ferre una tellus nequit: sed quod arduum videtur homini, nihil negotii facessit naturæ, cujus opera quotidie demiratur; tum eadem tellus salem communem & chalcanthum admittit quæ ad mercurium expurgandum & in sublimatum dulce convertendum sufficiunt. Si libeat tibi legere caput 2. anatomiæ aquarum mineralium quam Rochas edidit, observabis quod aquæ salsæ scaturigo permeando fodinam ærariam eam in chalcanthum viride commutabat, unde terram eandem sale communi & chalcantho refertam esse posse intelliges; moxque si oculos conjicias in caput 26. & 27. operationum chymicarum Davissoni, mercurii cum duobus hisce salibus sublimandi & edulcandi modum comperies.

Arbitraris San reginensibus aquis alumen inesse, quoniam exigui crystalli qui in ipsis concrescunt tuo sensu quid acidum habent, rediguntur que in substantiam albam qualis est aluminis terra cum ex arte distillantur, ipsæque gallarum injectu albent. Verum tamen crystallos de quibus agitur ipse degustavi insipidosque percepi, illaque substantia in quam abeunt potest esse præcipitatum album, quod se prodit cum atomi mercurii edulcati quibus constant diri-

dirimuntur, fecernunturque difceffu falis cujus interventu cohærebant. San-reginenfes aquas gallarum infufione albefcere non obfervavi; fed fi ita eft, verifimile videtur atomos mercurii edulcati qui per eas difperguntur fuftinenturque fale aliquo obtufi acuminis, coactos & fubfidentes vinctione falis iftius cum fale gallarum eas aquas albidas efficere: fi argenti vivi aquâ ftygiâ extincti pauxillum in aquæ communis cyathum conjicias, moxque iftius aquæ parti in aliud vas leviter effufæ ac limpidæ aliquantulum aquæ falfæ admifceas κρᾶμα iftud candidum fieri deprehendes.

Ut nullum ftibium aquis San-reginenfibus contineri probes, ais doctiffimum Du Clos in earum fedimento nihil inveniffe præter lamellas albas tenuefque, & gummi fubrufum, falfum, aculeatum, & æque mordax ac fal ammoniacum: fed fieri poteft ut vir ille aquarum iftarum ftimmi violento igne alienaverit, rutilumque & gummofum effecerit: nam antimonium vulgari calcinatione rufefcit, & cum fublimato calcinatum ut in pulverem emeticum feu mercurium vitæ confletur gummi fpeciem exhibet.

Quoad aquas Forgenfes, in meo de arthritide tractatu fcripfi iis parum ferri fereque nihil chalcanthi ineffe, quoniam injecto gallarum pulvere eas cervifiæ colorem verè indipifcere vidi, expertufque fum aquæ communis cyathum in quem fcobis ferri & chalcanthi viridis tantulum gallarumque pulverem indideram, fimilem colorem exprimere. Miror quod afferas ferrum cum chalcantho non poffe fubfiftere ex quo partim componitur; nam chalcanthum & fulphur minerale duntaxat ferrum conftituunt. In iftius metalli diffolutione duæ tantum partes percipiun-

piuntur, una pinguis quæ rubra vel flava cernitur prout magis vel minus humectatur quam ferri sulphur appellas, altera semper flava quam ferri terram nuncupas; at utraque chalcanthum & sulphur minerale complectitur, sed postremi plus illa participat. Si chalcanthum viride in aquæ communis cyatho per duodecim horas serves, videbis in fundo rubiginem quæ rubra vel flava apparebit prout magis vel minus diluetur; & quæ in arenam projecta eam perinde ut ferrugo tinget; unde concludes tuum sulphur tuamque terram ferri, nihil esse quàm chalcanthum, in quo paucum illud cœruleum quod substantiæ ejus flavæ junctum id viride præstabat, absorbetur vel saltem obscuratur sulphure fossili quod admiscetur; nam scobs ferri chalcanthi spiritu perfusa sulphureum odorem reddit; & chalybs seu defæcatum ferrum fabrili foco candefactus, moxque sulphuris frusto admotus liquescit ob utriusque sympathiam. Neutiquam ergo dubitabis quin ferrum & aquæ ferreæ chalcantho constent, & cum fatearis Forgenses aquas ferri aliquid capere, easdem atramenti sutorii quidpiam habere non inficias ibis.

Imo ad omnem tibi scrupulum evellendum, quia putas ferro alumen inesse, quod in ferraria materiam albam cum flava penitus commixtam deprehendisti, & ex ferramentis ultra annum aquâ maceratis similia eduxisti, observes velim materiam albam in fodina flavam fieri veluti cum igni exponitur, teste Agricola l. 3. de ortu & causis subterraneorum pag. 4. cujus hæc sunt verba: *ex terra alba & ignita fit flava*; terramque flavam esse chalcanthum eodem authore lib. de nat. eorum quæ effluunt ex terra pag. 118. ita scribente: *aqua multum atramentosa quales ochra*: ac proinde ferrum ex chalcantho conflari.

Quod

Quod ſpectat ad id quod de aquis Forgenſibus à Cattiero accepiſſe ſcribis, anſam præbes examinandi, unde calor iſte qui in Cardinali dicta lentus eſt ac tepidus, in pluribus aliis tam luculentus, unde lapilli illi glareoſi qui concreſcunt in imo cratere ejus quæ Regia audit, & ſi iſtæ ut & cæteræ minerales aquæ tranſlatæ ſpiritibus orbantur, ſuntque ex fonte ipſo potæ præſtantiores.

Mea quidem ſententia quod tepidam reddit ex Forgenſibus aquis quæ Cardinalis dicitur, eſt quæ longulè à fonte fit actio ſpiritus nitri vel chalcanthi in ſulphur minerale aut ſal fixum chalcanthi quæ formant ferrum aliquod cui alteruter ſpiritus incidit, quodque aqua iſta obiter allambit. Rochas cap. de aquis ſulphureis notat juxta Veſulum montem qui nihil aliud videtur eſſe quàm nix & glacies, & ex quo verſus Orientem ſcaturit Eridanus ſeu Padus non incelebris fluvius, ſe vidiſſe fontem aquæ mirum in modum æſtuoſæ & ſpumeæ quæ eundo clareſcebat ſaporemque fluendo deponebat continebatque lutum pingue ac læve, & ſal ferè dulce maximeque fuſile, atque detexiſſe luto igni ingeſto ſulphureum id eſſe, guſtataque regionis illius terrâ ac ſalſâ compertâ, judicaſſe ſal iſtud inſitum quoddam acumen habere, denique ſale peculiari luto admoto cujus contactu fermenteſcebat concluſiſſe ſal quod dulce videbatur, ſed revera aculeatum aquæ admiſtum & ſulphurariam ingreſſum excitare ſpumoſum illum æſtum quo aqua illa turgebat quique in illa percipiebatur. Enim vero ſcobs ferri ſpiritu chalcanthi perfuſa incaleſcit, & ut jam dictum eſt ſulphuris odorem ſpirat: & aqua ſtygia oleo tartari admiſta acidi & alkali pugnacitate ſeu pugnaciori agitatione fervet. Nihilominus concurſio

ſio acidi potiſſimum nitroſi & ſulphuris quorum antipathia ſatis ſuperque probata à Sennerto de conſtitutione chymiæ cap. 19. & contentio acidi & alkali non ſolæ ſunt effectrices caloris qui in thermis ſentitur : ſulphur & bitumen quæ in terræ viſceribus continuò ardent & flagrant, iis etiam calorem impertiunt. Reperiuntur ferè ubicumque fontes calidi erumpunt : quædam etiam eorum odorem emittunt, aliæ vero bitumen reddunt : quales in Cilicia aquæ Lyparis fluvii cujus ſuperficies innatantes ungit petinde ac ſi oleo eſſent delibuti teſte Baccio lib. 5. de thermis cap. 13.

In Syria lacus Judaici qui Aſphaltites ſeu ſtagnum bituminoſum, Sodomenum, mare ſalis, mare mortuum dicitur, quæ adeo ſalſæ ſunt & amatæ ut nec ſtirpium nec piſcium genus ullum patiantur, & ita graves ut vel tauricè valens corpus attollatur etiamſi tota mole totoque pondere nitatur demergi, authore Galeno lib. 14. de ſimpl. med. facultate cap. 19. & in Gallia Borbonienſes, imò etiam ex Reinero Solenandro lib. 2. de caloris fontium medicatorum cauſa eorumque temperatione cap. 6. quæ ſcaturiunt in prato quodam inter Claromontem veterum Gergobiam & Monferranum oppida vicina, quarum bitumine nigro terebinthinæ inſtar ſpiſſo accolæ loci conſueverunt arborum ſtolones & teneriores ramos illinire, ne a capris quæ mirum in modum averſantur hoc bitumen carpantur dentibuſque arrodantur. Quæ neutrum redolent ſuntque inſipidæ & inodoræ (quales ſunt quamplures de quibus Ariſtoteles 24. ſect. problem. 16. Plinius lib. 3. cap. 6. Vitruvius 8. architect. cap. 3.) ab iis eminus calorem accipiunt, aut per ductus fluunt ad quos eorum vapores aditus non habent. Sulphur extra canales

les tantùm aquas excalfacit, bitumen vel in canalibus ipsis. Reinerus Solenander lib. 1. de cal. font. medic. cauſ. eorumque temper. cap. 14. poſt Auguſtinum & Montuum refert apud Allobroges non longè ab urbe Gratianopoli fontem eſſe cujus aqua flammis ſtipata prodit. Aqua inefficax & invalida adverſus ignem qui bitumine fovetur : ideo credibile quo Nero Romam vaſtare decreverat ejuſmodi fuiſſe, utpote qui nec fluviali aquâ affuſâ extingui potuit, cujus rei locupletiſſimus teſtis eſt Cornelius Tacitus in fine lib. 13. annalium. Nil mirum ea mineralia perpetuò ſubſiſtere ; quippe veriſimile idem accidere bituminoſis & ſulphureis terris ac nitroſis & chalcanthoſis, at ſi ex duabus poſtremis ſalem omnino extrahas, eaſque àliquandiu dimittas, novus in iis generabitur. Imo conſtat in Ægypto quo tempore ros caſurus eſt, hujuſce regionis terram arcâ licet incluſam intumeſcere & ponderoſiorem fieri, unde quidam arbitrati ſunt Nili exundationem pendere à nitroſa fermentatione, quam tamen alii acceptam ferunt fuſis nivibus quæ in eum corrivantur. Nec etiam mirum ignem his foſſilibus altum terrâ cui ſubeſt non obrui & ſuffocari ; hæc enim plena eſt immuneris cavitatibus, ut patet ex ventis ſinu ſuo concluſis quibus aliquando jactata intremiſcit, & ex omnibus qui alicubi ſe abdunt & deliteſcunt, ut alibi in conſpectum ſe dent, veluti Alpheus qui in Pelopponeſiaco littore ſe ſubducit atque clam in Sicilia in Arethuſam fontem mutato nomine prorumpit, de quo Virgilius ita canit 8. Æneidos

—— Alpheum fama eſt hunc Elidis amnem
Occultas egiſſe vias ſubter mare, qui nunc
Ore Arethuſa tuo ſiculis confunditur undis.

Tum alter cujus mentionem facit Seneca lib. 3. na-

3. natur. quæst. cap. 19. qui ex incerta plaga ad Loryma Cariæ urbem appulit, multosque pisces edidit, necis causam iis qui comederunt : & alii duo his versibus comprehensi

Sic ubi terreno Lyrus est epotus hiatu
Existit procul hinc alioque renascitur orbe,
Sic modo combibitur tecto modo gurgite lapsus
Redditur Argolicis ingens Erasinus in agris.

In hisce autem cavitatibus subterraneis ignis flagrat, à quibus flammas fumosque evomit in varia loca quæ accuratissime describit Reinerus Solenander lib. 2. de calor. font. medic. causa eorumque temperat. cap. 8. Dicam in honorem Senecæ eum lib. 2. natur. quæst. scitè eleganterque sic effari : *adjice ignes non manifestos tantum & certos, sed opertos terris quorum aliqui erumpunt, innumerabiles in abscondito flagrant*, & in Pontani commendationem eum illi rectè assentiri his carminibus

——— *Late multum tellure sub ima*
Debacchari ignem, & campos exurere apertos.

Errat qui credit minerales aquas calefieri à fervidis vaporibus qui admiscentur, nisi velit in istis vaporibus admittere calorem à subterraneo igne profectum, dicereque cum Apuleo libro de mundo : *ignes qui terræ secretariis continentur prætereuntes aquas vaporant & produnt, longinquitate flammæ tepidiores aquas reddunt, vicinia ferventiores.* Nam aut illi halitus nihil sunt aliud quàm aqua à subterraneo igne rarefacta, aut sunt plures atomi aquæ, ignis, aëris & terræ, qui discedunt à corporibus quibusdam quæ corrumpuntur aut putrescunt : sol qui ne stagnum quidem exiguum per summos æstus excalfacere potest, non satis altè radios suos in terram vibrat maximè brumali tempore, ut subdita corpora in halitus solvat : aptè congruenterque Lucretius hos versus fundit

Qui

Qui queat hic subter tam crasso corpore terram
Percoquere humorem & calido sociare vapore,
Præsertim cum vix possit per tecta domorum
Insinuare suum radiis ardentibus æstum.

Inanisque est qui comminiscitur halitus per angustos meatus eluctantes incalescere; siquidem fervidissimus aër qui per januarum rimas erumpit, & qui compresso ore redditur, frigidissimus evadit.

Censeo glareosos lapillos qui in imo aquæ Forgensis Regiæ dictæ labro proveniunt, adhærentque ductibus quos pervadit, oriri ex succo lapideo per eam fuso, qui corpus consociale nactus cum ipsa coalescit, cogiturque in stypticâ & collectivâ chalcanthi, vel summo ejusdem aquæ frigore. Reinerus Solenander lib. 2. de calor. font. medic. caus. eorumque temperat. cap. 6. refert se vidisse in agro Pisano in antro quodam montis San-Juliani prælongas in ipsis cameris ex eo concretas stirias, & in agro Lucensi juxta convallem dictum pagum in spelunca insigni distillantes guttas quæ in prægrandes columnas paulatim assurgebant. Iste succus à stirpibus quibusdam attractus eas omnino vel partim saltem lapideas efficit. *Visitur* (inquit Porta lib. 2. mag. natur.) *in quibusdam locis ut Georgius Valla refert qui per radices ipsas, truncum, ramos, folia, & flores in lapidem convertit.* *Nec mirum* (ait Falloppius de metallis & fossilibus) *vobis videtur herbas nutriri succo lapideo, quoniam corallus planta est quæ tamen cùm ad maturitatem pervenerit lapidescit, quoniam lapideo succo alitur.* Revera oculis patet corallii ramusculos primum virentes rubescere, durescereque temporis prolapsione, ut notat Ovidius

Sic & coralium quo primum contigit auras
Tempore durescit, mollis fuit herba sub undis.

Ideo

Ideo Græci λιθόδενδρον seu lapideam arbusculam vocant. Etiam autopsia constat, seu perspicuum & visu exploratum est lithospermon saxea grana proferre. Ipsemet est succus qui ossa fossilia mole perampla, immania & portentosa parit, de quibus Goropius de Niloscopia lib. 3. fol. 242. ut & cochleas, buccinas, & conchulas lapidosas quas in Hetruria quamplurimis in agris aratro ab agricolis erui tradit Matthiolus comment. in lib. 5. Dioscorid. sed vix animum induxerim ex eo succo ortum ducere posse animalia viva, qualia conchylia quæ ex saxis, malleis ferreis fractis educta se vidisse & gustu æquè grata ac ostrea comperisse testatur idem author loco citato; crediderim potius ea progressa projectave inundatione quadam in terram aliquanto firmam, sed maximè declivem & cavam, in ea mox arefacta ac indurata permansisse, ut accidere consuevit piscibus terrenis ex Theophrasto libello de piscibus, & Polybio lib. 34. Historiarum. Idem succus cum thermis aliquando miscetur, ut notat Falloppius de metallis & fossilibus, his verbis: *circa parietes fontis balnei Aponensis concrescit in eo lapis, quoniam aqua illa habet in se succum lapideum:* sæpe etiam cum frigidis aquis communicat. Reinerus Solenander loco suprà laudato refert prope Avernorum Gergobiam fontem esse qui succi lapidescentis tantam copiam evehit, ut accolæ pontem ex eo substructum & aquæ cursum impedientem ligonibus quotannis diruere cogantur. Et non procul Vienna Allobrogum in vico quem Givret nominant fontem insignem & liquidissimum alioqui potu salubrem & suavem eo quoque succo lapides gignere durescentibus silicea soliditate quæcumque in ejus alveum projiciuntur; idque pro miraculo à quibusdam haberi quod

quod ruſticorum ejus aquam biberę ſolitorum non obrigeſcant viſcera, ut de quibuſdam aliis legitur apud ſcriptores. Vidi ipſe non ita pridem in vico duabus leucis Lutetiâ diſſito, quem Seure appellunt, Hypogæum fontem in cujus rivulis inveni arenam plurimam atque inſuper materiam omnino lævem utrique labro ſeu margini adhærentem & per totum alveum extentam. Hæc in 5. vel. 6. lamellas dividua, inſipida, friabilis, argenteis & ſtanneis vaſis tergendis apta, dentibus fragilis, attrituque ſtridula, videtur eſſe arenula lapideſcens orta ex lapideo ſucco diffuſo per aquam cujus fœtura eſt. Nam hæc aqua prædulcis eſt, coloremque inter album & viridem medium exhibet cum variante nubecula & hypoſtaſi alba nummi craſſitie, aliquanto poſtquam gallarum pulvis injectus eſt. In eo ſimilis cæteris hujus tractus aquis, circa quem multæ lapicidinæ, multæ gypſi, cretæ, & lapidis calcarii fodinæ occurrunt. Prætereo alias omnes aquas ſucco lapideo fœtas ac gravidatas quæ obvia corpora illæſâ figurâ in lapides vertunt, de quibus fuſe abundanterque Moëkius lib. de cauſis concretionis, & diſſolutionis rerum quarumdam &c.

Veriſimile Forgenſes & reliquas minerales aquas abſque ulla ſpirituum jactura transferri poſſe in ampullis ex duplici vitro conflatis & ſtrictè occluſis ſubere, cerâ Hiſpanicâ & veſicæ ſuillæ portiunculâ. Nam vitrum anguſtiſſimos meatus obtinet in eoque ſpiritus vini impenſe defæcatus, & hydrargyrum mirâ pernicitate velox, & ferè cuncta permeans conſervantur; & veſica quælibet compagem habet arctiſſimam, utpote humoris acerrimi maximeque vapidi conceptaculum. Sed cur tantâ diligentiâ ſpiritus qui mineralibus aquis inſunt tenebuntur? ſi-
qui-

quidem illi malefici notatiſſimique veneficio quo foſſores metallici & qui à fodinis non procul abſunt inficiuntur : & cùm vaneſcunt in auras quod in aquis mineralibus fæculentum eſt ſubſidet, ſic ut ferè nihil ſapiant præter ſalem quemdam, qui acumine, ſiccitate & ſtypticâ vi efficit, ut craſſos humores diluant ſervato partium tono, nec in ventriculo inteſtiniſve morentur cum vomitus aut dyſenteriæ immedicabilis diſcrimine. Revera eæ minus alvum ſolvunt ac ſubducunt, ſed viſcidos humores penitius ſubeunt & incidunt quos poſtea vel leviore pharmaco educere promptum eſt, & multò efficacius per ſudores & urinas corpus evacuant. Unde concludo minerales aquas ex fonte ipſo potas non meliores eſſe quàm tralatitias.

Cæterum tibi citius reſpondiſſem niſi ruſticatus eſſem cùm ultimam miſiſti epiſtolam quam nonniſi à quindecim diebus accepi : ne me ergo incuriæ inſimules, ſed tibi ſemper ad omnia paratiſſimum credas. Vale Lutetiæ Pariſiorum ſexto Id. Novembris ann. Dom. 1677.

Anthoris Reſponſio ad epiſtolam I. *Dom. Guerini Medici Pariſienſis, in qua agitur de mineralibus quæ aquas Sanreginenſes aquaſve Forgenſes ingrediuntur.*

VIR CLARISSIME,

PRincipia chymica fictitia exiſtimas, tuam ſententiam haud dubiè mutabis, modo legas ea quæ de ipſis conſcripſit N. Faber in ſuo tracta-

tu de chymia, in quo ista principia clarè dilucideque probantur & explicantur: ego vero horum ministerio tanquam medio optimo utor quo naturam & essentiam mixtorum in apertum proferam.

Ad sublimandum & edulcandum mercurium ope vitrioli & salis communis me remittis ad cap. 26. & 27. operationum chymicarum Davissoni, qui sublimatum corrosivum facit hocce modo. ℞. *Mercurii crudi, sale & aceto repurgati, & per linteum trajecti* ℔.j. *vitrioli communis calcinati inter album & rubrum* ℔.ij. *salis communis decrepitati* ℔.j *Redige vitriolum & salem in pulverem subtilissimum, ut facilius incorporari possit mercurius ad minima.* Ut vero dulcificetur. ℞. *Mercurii corrosivi* ℔.j *pulverisa subtiliter in mortario vitreo, aut marmoreo cum pistillo vitreo, aut ligneo, adjiciendo per vices mercurii crudi quantum imbibi possit ab ipso, agitando semper in mortario, quousque mercurius crudus evanuerit. Tunc pone hunc pulverem subtilissimum in mortario colli longi. & igne cineritio sublima. Processus hic reiterari debet ad duas vices, diminuendo tamen dosim mercurii, eadem lege, ut suprà.* Fateor equidem naturam sæpe opera edere multò præstantiora quam homines, sed non opinor illam in terræ visceribus nancisci ea omnia quæ ad sublimatum edulcandum sunt necessaria, neque illam bis hanc operationem reiterare omnibus adhibitis conditionibus in ipsa perficienda requisitis, nempe mercurii quantitatem minuendo: & illud opus longè magis fictitium mihi videtur quàm principia chemica. Præterea si aquæ San-reginenses mercurium edulcatum continerent luivenereæ, hydropisi, & paralysi mederentur juxta Davissonum, dicit enim *tutum esse ejus usum in morbis venereis, in hydrope, &* *pa-*

paralysi : nihilominus cùm versabar in ea Burgundiæ urbe quam nostrates *Noyers* appellant, vidi ægros qui ab istis aquis redibant syphilide maximè infestati, imò chirurgus hujusce urbis me certiorem fecit seipsum ab eo affectu sanasse plurimos qui San-reginensibus aquis incassum usi fuerant. Quod hydropem & paralysim spectat, nullum rescivi ægrotantem his morbis liberatum fuisse spatio quatuor annorum quibus Nuceriis commoratus sum, quæ urbs decem tantùm leucis à San-reginensi oppido dissita est. Præterea Mercurius dulcis sæpissimè salivationem excitat, quapropter Davissonus de eo sic loquitur, *si cupias exhibere absque salivatione, debes admiscere alicui cathartico; nempe dimidium dosis pilularum cocciarum vel sine quibus*; cùm verò in his aquis nullo cathartico sit involutus, salivationem ciere deberet, quod tamen minimè annotamus in iis qui eas deglutiunt : cum vero istud remedium sit violentum catharticum, hanc vim purgatricem istis aquis impertiri deberet, quæ tamen leviter purgant.

Asseris quoque *te degustasse exiguos crystallos qui in aquis San-reginensibus concrescunt, eosque insipidos percepisse*, ego vero illos parva aciditate astrictioni sociatâ donata esse sensi; dicis etiam *substantiam albam in quam abeunt posse esse præcipitatum album, quod se prodit cùm atomi mercurii edulcati quibus constant dirimuntur secernunturque discessu salis, cujus interventu cohærebant.* Davissonus illud hocce modo præparat. ℞. *Mercurii* ℥ j. *vel ij. repurgetur sale & aceto, transcoletur per linteum duplicatum, aut per corium. Pone in matratio colli longi, adde aquæ fortis* ℥ iij *pone in loco calido ad digerendum per horam unam, & dissolvetur omnino mercurius per aquam fortem. Quem cum aqua forti aufer per inclinationem, & pone in vase amplo, & lat;*

P 2 *orifi-*

orificii. Tunc guttatim affunde super aquam tuam fortem mercurio onustam olei tartari, aut salis dissoluti, aut cinerum clavellatorum ℥ ij. plus minus. Post parvam effervescentiam quæ excitatur à motu salis tartari & aquæ fortis, videbis omnia confundi, & transmutari in lactis albedinem. Tunc affunde aquæ fontanæ limpidissimæ ℔ ij. vel iij. & illico videbis mercurium subsidere in consistentiam spissam, & albam, & impalpabilem, super quam multæ ablutiones debent reiterari, quas postea auferre debes per levem inclinationem. Quis imaginabitur præcipitatum album tam facilè efformari in aquis Sanreginentibus, siquidem in sua præparatione tanto labore totque diversis operationibus eget? Quis credet in iisdem aquis mercurium edulcatum in crystallos verti qui in præcipitatum album facessunt? illud incredibile opinor, verum quidem est alumen in aqua coagulari, sicuti sæpe expertus sum. Præterea istud remedium adeo violenter purgat, ut major pars Medicorum illud intus scrupulosè exhibeant, unde istæ aquæ perniciosissimæ forent, si ipsis admisceretur.

Non observasti aquas San-reginenses gallarum infusione albescere: si hujus rei periculum facere vis, me veracem esse comperies, dein mecum consenties alumen harum aquarum compositionem ingredi, siquidem fateris tuâ primâ epistolâ pag. 90. mei Arcani omnes aquas aluminosas gallarum aspersione exalbescere. Neque necesse est dicere, *si argenti vivi aquâ stygiâ extincti pauxillum in aqua communis cyathum conjicias, moxque istius aquæ parti in aliud vas effusæ ac limpidæ aliquantulum aquæ salsæ admisceas κεχυμ. istud candidum fieri deprehendes:* sed tot laboribus totque diversis modis omissis, si alumen aqua vulgari dissolvas, atque illi gallam admisceas, hæc aqua illico albescit. Re-

Refers *ut nullum stibium aquis San reginensibus contineri probem me dicere Doctissimum Du Clos in earum sedimento nihil invenisse prater lamellas albas tenuesque, & gummi subrufum, salsum, aculeatum, & aquè mordax ac sal ammoniacum.* Deinde ais *fieri posse ut vir ille aquarum istarum stimmi violento igne alienaverit, rutilumque & gummosum effecerit: nam antimonium vulgari calcinatione rufescit, & cum sublimato calcinatum, ut in pulverem emeticum seu mercurium vitæ confletur, gummi speciem exhibet.* Isthæc omnia longè discrepant ab iis quæ Closeus in his aquis adinvenit; præterquam quod mercurius vitæ est medicamentum violentissimum quod istas aquas ægris infestissimas redderet, quæ è contra ipsis utilissimæ & saluberrimæ existunt, quod immunes sint ab omnibus istis mineralibus malignis & perniciosis quæ illis admisces, ego verò tantummodo ferrum & alumen in ipsis reperio, quæ sunt mineralia benigna & proficua morbosis affectibus quos sanant.

Quoad aquas Forgenses in tuo de arthritide tractatu scripsisti *iis ferrum & chalcanthum inesse, quoniam injecto gallarum pulvere eas cervisiæ colorem indipiscere vidisti, expertusque es aquæ communis cyathum in quem scobs ferri & chalcanthi viridis tantulum gallarumque pulverem indideras similem colorem exprimere.* Istud experimentum non infirmat veritatem eorum quæ annotavit Cattierus, nempe prope scaturigines Forgenses aq̃uas quæ ex his fontibus hauriuntur, ut aliò transferantur, gallarum misturâ colorem violaceum induere, qui color à ferri spiritibus promanat; si verò injecto gallarum pulvere eas cervisiæ colorem indipiscere vidisti, id fit quod, dum transportantur, spiritus ferruginosi evanuerint, à quibus aquæ minerales potissimùm suas virtutes & facultates

acceptas habent : quod apertè demonstrat aquas è fonte ipso potas longè meliores esse translatis.

Miraris quod asseram ferrum cum chalcantho non posse subsistere. Ut istud dubium explanarem tot experimenta, tot rationes, totque authorum testimonia adduxi, ut ipsis nihil addam amplius, donec aliquis isthæc omnia evertit : nihilominus tamen abstinere non possum quin respondeam ad id quod refers *me in ferraria materiam albam cum flava penitus commixtam deprehendisse , & ex ferramentis ultra annum aquâ maceratis similia eduxisse*. Deinde rogas me ut observem *materiam albam in fodina flavam fieri, veluti cum igni exponitur, teste Agricola lib. 3. de ortu & causis subterraneorum pag. 4. cujus hæc sunt verba: ex terra alba & ignita fit flava ; terramque flavam esse chalcanthum eodem authore lib. de natura eorum quæ effluunt ex terra pag. 118. ita scribente : aquæ multum atramentosæ quales ochræ ; ac proinde ferrum ex chalcantho conflari.* Cum loquor de terra alba quam è ferraria eduxi ; & è ferramentis ultra annum aquâ maceratis, loquor de terra cum ferraria & cum ferramentis naturaliter commixta, quam à terra flava sejunxi, nec ideo quod igni exposita possit alterari & colore mutari, illam in chalcanthum transformari arbitror : scobem enim ferri calcinavi I. eam multoties aquâ irrorando & movendo, deinde igne admoto ; demum illam aquâ lavi, quâ discussâ nihil chalcanthi superfuit ; vis tamen ex eo conflari ferrum, à quo tantùm duæ diversæ terræ, à chalcantho verò decem colore differentes educuntur. Experiri volui an illud quod litteris consignavit Agricola veritatis quid contineret, nimirum *si ex terra alba & ignita fiat flava*, utque id cognoscerem superposui igni crucibu-

lum

lum illique indidi terram albam è ferramenti diu aquâ maceratis extractam, nec non etiam eam quam segregavi à terra flava nostrarum aquarum mineralium, & neutra earum, ardore ignis flava facta est, sed illarum albedo in colorem griseum nigricantem versa est, quapropter fides non est adhibenda iis quæ authores litteris mandant, nisi experientiâ confirmentur: in meam certè sententiam descendes, si, postquam attentè consideraveris quàm multi authores chalcanthum ferri & aquarum ferratarum compositionem subire asserunt, in mentem revoces non solum Doctores in Academia Regia aggregatos (ut refert Closeus in suis observationibus super aquis mineralibus) sed & meipsum omnibus nostris experimentis nihil chalcanthi in ipsis reperisse.

Illa omnia (quæ spectant ad causam caloris thermarum, & lapillorum glareosorum quæ in imo aquæ Forgensis Regiæ dictæ labro proveniunt, quos censes oriri ex succo lapideo per eam fuso qui corpus consociale nactus cum ipso coalescit, cogiturque vi stypticâ & collectivâ chalcanthi, vel summo ejusdem aquæ frigore) eo animo te conscripsisse arbitror, ut tuam scientiam tuamque magnam doctrinam ostentes, quoniam de hisce rebus nulla inter nos dissensio est.

Quæris à me *cur tantâ diligentiâ spiritus qui mineralibus aquis insunt conservantur? siquidem eorum dissipatio potatoribus est admodum proficua, quod sint malefici notatissimique veneficio quo fossores metallici & qui à fodinis non procul absunt inficiuntur, & cùm vanescunt in auras quod in aquis mineralibus fæculentum est subsidet, sic ut ferè nihil sapiant prater salem quemdam, qui acumine, siccitate, & styptica vi efficit, ut crassos humores diluant, servato par-*

tium tono , nec in ventriculo inteſtiniſve morentur cum vomitus aut dyſenteriæ immedicabilis diſcrimine. Revera ea minus alvum ſolvunt ac ſubducunt , ſed viſcidos humores penitius ſubeunt & incidunt quos poſtea vel leviore pharmaco educere promptum eſt , & multò efficaciùs per ſudores & urinas corpus evacuant. Unde concludis aquas ex fonte ipſo potas non meliores eſſe quàm tralatitias.

Ad quod reſpondeo deperditionem ſpirituum aquarum mineralium potatoribus non tam eſſe proficuam, quàm tu ipſe contendis, cum omnes authores qui de aquis mineralibus pertractarunt inter ſe conveniant , has aquas vim ſuam præcipuam à ſpiritibus trahere , qui animæ inſtar, ipſarum actionem dirigunt adverſus morbos, eaſque adeo permeabiles reddunt, ut per ductus etiam anguſtiſſimos tranſeant ad omnes partes quibus ſua virtus eſt neceſſaria. Ita eos laudat Sebizius poſit. 46. 47. 48. & 49. diſſert. 5. ſect. 1. *In Tabernamontan. opinione quadam placent, quadam diſplicent. Placet primum quod aquas metallicas ſpiritibus metallorum inebriatas ſcribit : earumque vires potiſſimum ſpirituoſæ ſubſtantia aſſignat. Sunt enim ſpiritus corpora ſubtiliſſima , leviſſima , penetrantiſſima , ideoque valde* ἐνεργητικὰ *atque efficacia. Et experientia teſtatur , aquas quæ ſpiritibus divites ſunt atque abundantes , citiùs, faciliùs , potentiuſque operari , quàm quæ egeſtate illorum laborant.* Et corollar. 1. poſit. 1. diſſert, 5. ſect. 1. *De ſpiritibus mineralium aquarum multus hactenus ſermo fuit dictumque eos velut animam aquarum eſſe :* & poſit. 5. ejuſdem corollar. *citò ſpirituoſæ aquæ virtus evaneſcit , cùm aliò tranſportatur.* Ais *illos ſpiritus eſſe maleficos notatiſſimoſque veneficio quo foſſores metallici inficiuntur.* Equidem fateor quædam mineralia vaporibus malignis foſſores metallicos inficere , & iſta mineralia ſuâ miſtione aquas

non

non falubres, fed è contra ægris infeftas reddunt: aquæ verò maxime falutiferæ funt quæ alumen & ferrum in fe continent, quorum fpiritus optimi & beneficentiffimi funt. Si verò fpiritus qui aquis mineralibus infunt, venefici effent, qui eas ex fonte bibunt ipfis non juvarentur, fed ex iifdem multum detrimenti caperent, quod tamen experientiæ refragatur, quâ planum eft aquas è fonte potas longe meliores & falubriores effe tranfportatis: quod non folùm meis oculis confpexi, verùm etiam refcivi à plurimis hominibus fide dignis, qui afferuerunt aquas San-reginenfes è fcaturigine hauftas fibi magis profuiffe quàm tralatitias, quod nullâ probatione indiget, cùm teftes habeamus omnes hydrographos, & cæteros qui has aquas non folùm juxta fontem, fed etiam in locis multum ab eo diftitis biberunt.

Dicis aquas tranflatas nihil fapere præter falem quemdam, deinde addis eas minus alvum folvere ac fubducere: nihilominus tamen potes legere in epiftola Dom. Foveti Doctoris Medici omnes fales effe catharticos quorùm vis præcipua eft alvum fubducere & craffa excrementa eliminare. Afferis quoque illas multò efficacius per fudores & urinas corpus evacuare, quod perfuafum non habeo, quoniam ab earum fulphure fudores cientur, quod à corpore aquæ feparatur ut ejus fummum occupet, cùm alio aqua tranfportatur, unde virtus illius admodum minuitur quæ major erat eo tempore quo cum fpiritibus junctum & mixtum erat, quibus difcuffis fudores & urinæ minori in quantitate effluunt. Quis nefcit in urinæ fuppreffione nos uti fpiritibus mineralibus tanquam præftantiffimo remedio ad illius provocationem? ego quidem in hoc morbo illos præfcribo cum ægri levamine,

idcirco concludo aquas ſpiritibus turgidas juxta ſcaturiginem potas multò meliores eſſe quàm tralatitias.

Ut hanc difficultatem explanem in medium afferam experimentum à multis jam annis à me peractum : nimirum lagenam noſtrâ aquâ minerali implevi, eamque ſtrictè occluſi ſubere cerâ Hiſpanica obducto, dein illam in cella ſubterranea repoſui, ubi aqua clara ac limpida toto anni ſpatio permanſit, tum ex eo loco illam eduxi, & in meo muſæolo tabulæ impoſui, ut iſtius aquæ mutationes obſervarem, cùm lagetus exſiccata eſt, ejus pori aperti ſunt qui tamdiu humiditate cellæ ſubterraneæ obturana exti fuerant, hiſque anguſtis meatibus recluſis, ſpiritus aquæ mineralis, qui ſunt ſubtiliſſimi & penetrantiſſimi, in auras evanuerunt : tunc vidi ſubſtantias minerales ſeſe à corpore aquæ ſejungentes, nempe ſulphur ad ſummum ſeſe attollendo, terram verò ſeſe præcipitando ad imum : hoc experimento planum fit, quod, etiamſi lagenæ tranſportationi aquarum mineralium inſervientes ſtrictè occludantur, nihilominus illarum ſpiritus ita cohiberi nequeunt, quin trans poros vitri eorum jactura fiat, unde ſubſtantiarum mineralium à ſeſe invicem ſeparatio ſequitur, & aquarum vires & facultates admodum minuuntur.

Exiſtimo plenè tibi perſuaſum fore meam erga te benevolentiam nihil detrimenti paſſam eſſe his diſceptatiunculis, cùm te certiorem fecero me tui eſſe amantiſſimum. Vale Pruvini die 25. Januarii ann. Dom. 1678.

Dom.

Dom. Guerini Medici Parisiensis Responsio ad 2. epistolam Dom. Givrii Medici.

VIR CLARISSIME,

Miror quod contendas naturam edulcatum mercurium non posse conficere quæ minium molitur, quod non minus paratu difficile est, sive in argentariis & plumbariis inveniatur, ut astruir Plinius lib. 33. cap. 7. in hunc modum : *est autem alterum minii genus in omnibus ferè argentariis itemque plumbariis quod fit exusto lapide venis permisto :* sive in argenti fodinis reperiatur, ut asserit Brassavolus in exam. metal. his verbis : *minium duplex est, nativum florido colore insignitum & factitium, in venis argenti vivi gleba ἄνθραξ nuncupata effoditur subruffo colore quæ circa se rubrum pulverem habet, hic pulvis verum est minium.* Nam quod in plumbariis invenitur, fieri non potest nisi ex plumbo spiritus cujusdam acidi vi attrito, redactoque in cerussam, quæ diutina coctione rubescit, abitque in id quod Galenus, Dioscorides & Agricola Sandycem vocant, Plinius & Vitruvius adulterinam Sandaracham. Quod vero in argenti aut mercurii fodinis reperitur, fieri nequit modo simpliciore, quàm ex argento vivo aqua stygiâ soluto & actuoso igne siccato instar præcipitati rubri, aut ex hydrargyro & sulphure commixtis & concoctis in formam cinnabaris, cujus præparatio sic exarata extat apud Cardanum lib. 5. subtil. pag. 174 *sulphur in ollam pone, liqua, duplum adde argenti vivi, perpetuo misce donec argenti vivi nulla species appareat, inde refrigerari permitte. Denuò verò excoques, & sensim usque quo non strideat, tunc autem ignibus auctis idem coquere expedit donec exeat*

 ruber.

ruber fumus ; sic paratum faciet ad scribendum ac pingendum rubro colore nativamque cinnabarim æmulabitur. Alii modi quibus mercurius rubido colore afficitur, ut cum redigitur in præcipitatum diaphoreticum, aut in sublimatum rubrum non corrodens, quod Paracelsus Arcanum corallinum vocat, impendio magis operosi sunt. Certum est verum minium ex argento vivo conflari, siquidem in Oriente & in Africa, ubi illud non conspicitur, hoc etiam non producitur, teste Agricola, lib. 2. de vet. & nov. metal. Atque ex minio complures argenti vivi stillæ manant cùm ejus vena ferramentis tunditur, & è terra eruitur : cujus rei idoneos authores habeo Vitruvium & Matthiolum, quorum prior lib. 7. architect. c. 8. ita habet. *Foditur gleba qua ἄνθραξ dicitur antequam tractationibus ad minium perveniat, vena uti ferreo magis subrufo colore habens circa se pulverem rubrum : cùm id foditur ex plagis ferramentorum crebras emittit lachrymas argenti vivi quæ à fossoribus statim colliguntur :* alter comment. 5. in lib. 5. Dioscor. cap. 69. sic loquitur : *fossilis est lapis purpureus ad rubedinem declinans, hæmatidæ lapidi æmulus, non admodum durus, impensè tamen gravis, tanto plerumque argento vivo prægnans ut per sese nullâ ignium vi guttatim extillet,* & paulò infra subdit : *nos equidem hoc vidimus in hydriæ montis fodinis ubi plerumque evenit ut vulnerata ferramentis venâ argentum vivum fonticuli instar in suæ stratam defluat humum.*

Ais quod si aquæ San-reginenses mercurium edulcatum continerent, lui venereæ, hydropisi, & paralysi mederentur, quodque nihilominus cum versabaris in ea Burgundiæ urbe, quam nostrates *Noyers* appellant, decem tantum leucis à San-reginensi oppido dissita, vidisti ægros qui ab istis aquis redirent syphilide maximè

ximè infeſtati, imo chirurgum hujuſce urbis te certiorem feciſſe ſeipſum ab eo affectu ſanaſſe plurimos qui San-reginenſibus aquis incaſſum uſi fuerant. Addis quod ſi iſtæ aquæ mercurium edulcatum haberent, ptyeliſmum excitarent nullo cathartico ei obicem nectente, aut ſaltem pronam & præcipitem alvum redderent. Verùm reſpondeo aquarum San-reginenſium mercurium ita fixum & edulcatum eſſe, ut vix ad deſidendum aliquanto magis quàm ex naturæ inſtituto ſtimulet, multum abeſt ut alvi profluvium moveat, aut ptyeliſmum 20. aut 30 dierum: quod præſtandum ipſi eſſet ad ſyphilidis curationem, quæ Apollini malè morigera ſic interdum mercurium ludit, ac ad eam perſanandam poſtera evacuatio renovari debeat, cui moliendæ vix par eſt mercurius edulcatus niſi ejus grana 35. ſemel aſſumantur. Ideo vix eo fine adhibetur, ſed potius in uſum veniunt pilulæ mercuriales dictæ quibus pro quaque doſi mercurii ſex ſeptemve grana immiſcentur, qui præcipitatum album cujus ad diem ſeptem octove grana capiuntur, aut emplaſtrum Vigonis cui mercurii ter amplius adjicitur quàm vulgo recipit, quodque ſpinæ & articulis admovetur, aut unguentum ex axungia ſuilla & hydrargyro ita ſubactis ut id non appareat, quo dictæ partes fricantur, ſic ut quaque die illius unciæ quatuor, hujus verò ſcrupuli duo uſurpentur, frictioque mercurii unciastres, quatuor, quinque, ſex, ſeptemve comprehendere queat. Quod ſpectat ad hydropem, ſanari poteſt uſu mercurii & aquarum San-reginenſium, cùm ortum habet ab obſtructione vel abſceſſu meſenterii, aut ab obſtructione ſcirrhove hepatis vel lienis, non autem cùm procedit à ventriculi intemperie ſummè frigida, aut impenſe calida hepatis, aut ab aſtri-

ctione renum natalitiâ vel abſceſſus conſectaria, aut ab eroſione partis alicujus ut pulmonis in phthiſicis, aut à fiſſu ejuſdem alteriuſve partis ſeu aſſecla levioris vulneris, vel immodicæ ſiccitatis ſive ariditatis quæ manat à vino præſertim meraco liberalius hauſto, febribus ardentibus, longis hæmorrhagiis & diarrhœis ſeu ſanguinis & alvi profluviis, aut denique ab ureterum ruptura calculo maximè aſpero contracta. Quoad paralyſim iiſdem remediis diſcuti poteſt cùm pendet ab obſtructione, conſtipatione, tumore, aut denſatione nervorum, non verò cum inducitur defectu potentiæ naturalis movendi, quæ conſiſtit in modo quodam temperamenti, ceu certa commoderatione nativi caloris quâ certus ſpirituum numerus producitur ea energia & figura quâ nervos ſubeant & intendant, aut cum parentem habet laxitatem nervorum ob quam ad eos implendos ac intendendos major ſpirituum numerus requiritur quàm is quem producere natura conſuevit, aut cùm oritur ab hydrope cujuſvis ventriculi cerebri qua illius magnitudo ſic augetur ut nervos comprimat & ſpirituum commeatum impediat. Porrò credibile eſt ſi hydropicis & paralyticis qui degebant in San-reginenſi oppido dum verſabaris in ea Burgundiæ urbe quam noſtrates *Noyers* appellant, San-reginenſes aquæ nihil profuerint, id factum eſt quoniam ea erat indoles morborum quibus tenebantur, ut uſu mercurii nullo modo levari poſſent.

Eſt modus conficiendi præcipitati albi multò facilior quàm is quem ex Daviſſono attuliſti; nec enim eo fine neceſſe mercurium mundare cum aceto & ſale, & per linteum aut corium exprimere, ſed ſufficit aquâ ſtygiâ ſolvere, mox aquam ſalſam affundere; tum pluries aqua com-

communi perluere, demumque deficcare. Cùm mercurius aquâ stygiâ solvitur abit in exiguos crystallos qui aquæ salsæ occursu in pulvisculum eximiè candidum concedunt. Quin etiam cùm mercurius dulcis in retorta paratur, in ejus medio crystalli quidam pellucidi apparent qui servantur, & in alembici vertice pulvis quidam extat partim albus, partim niger qui rejicitur; quapropter miror te adduci non posse ut credas mercurium edulcatum verti in crystallos qui in præcipitatum album facessunt. Medicamentum istud acromiuiâ non exutum deleterium est; sic cum theriaca sumptum per pilulas exitio fuit quartanario de quo Palmarius de morbis contag. lib. de hydrarg. cap. 6. sed castigatum non ita noxium & infame est, ut existimas. Quercetanus in consilio de lue venerea, de eo sic habet: *postmodum præcipitati præparatio in aqua forti ejusdemque usus inventus est, quod præcipitatum à nobis omnino improbatur, quamvis diversis aquis ablutum ad eliciendam omnem aquæ fortis acredinem ad decem aut duodecim grana à nonnullis exhibeatur cum theriaca mixtum. Et factum est interdum ut adeo perfectè edulcoratum & ab omni acrimonia aquæ fortis separatum, ut nullum vomitum provocarit, sed sudores tantùm & sedes aliquot, horis præsertim pomeridianis. Quo sanè remedii genere plures etiam contumacissima atque inveteratissima lue illa laborantes fœlicissimis auspiciis sanatos fuisse compertum est.* Commentarius Beguini lib. 2. de elem. chym. c. 13. astruit mercurium ablutum & edulcoratum non prorsus acrimoniâ spoliari, sed quæ ipsi superest post accuratam ablutionem ita hebes est, ut ex ea nullum discrimen impendeat. Si in totum abdicarentur quæcumque reconditam acrimoniam habent, multa alimenta & medicamenta respuerentur; nam panis exempli gratia non modo

do dat aquam limpidam & dulcem, sed etiam oleum acerrimum & salem fixum qui cauterii vice fungi posset. Ex cassia eliciuntur aqua & oleum quæ ad aquam stygiam proximè accedunt, & sal quod linguam eadem ferè celeritate vellicat quam arsenicum. Et saccharum ac mel aquam suppeditant mirè corrodentem & quæ solvere metalla potest. Eodem modo se res habet respectu ejus quod acre est in alimentis & medicamentis, ac respectu acidi, amari, salsi, & aliorum sexcentorum quæ corpori humano insunt, authore Hippoc. lib. de vet. medic. *quæ si bene misceantur* (inquit ille Medicorum coryphæus) *hominem non lædunt*.

Nescio cur antimonium & mercurium mineralia maligna & perniciosa autumas, siquidem conjecta in aquam quæ mox aliquandiu decoquitur ipsi vim diaphoreticam impertiunt quæ pertinaces obstructiones innocenter expedit; atque alterum magni momenti est ad moliendas crises subita evacuatione in morbis acutis & malignis, alterum magnopere valet ad averruncandas strumas, luemque veneream, non modo cùm se prodit ecthymatis rotundis, rubris, duris, nec suppurantibus, quæ extant in universo corpore, quandoque in fine palati, sed potissimum in capite & condylomatis naturalium, exostosibusque ac carie ossium; sed etiam cùm se induit in arthritidem, omni diritate atque immanitate deterrima cephalalgiâ stipatam quæ noctu efferatur, nec ordinariis remediis cedit, & atrocissimo occipitii tumore cujus sævitia non remittit nisi sub admotione emplastri Vigonis cum mercurio parati. Quin etiam fieri posset ut minerale istud carcinomà profligaret, quod videtur esse congeries quædam in parte glandulosa aut carnosa ejus quod est in syphilide

philide nocentissimum. Plura non dicam pro apologia antimonii & mercurii, nam quoad primum videre potes quæ in ejus commendationem scripsit Renaudotus Doctor Medicus universitatis Parisiensis & Serenissimi Delphini archiater in libro qui inscribitur antimonium vindicatum & triumphans; & quoad alterum penes te est legere quæ pro eo allegarunt Cæsius de mineral. lib. 5. cap. 2. sect. 3. & Sennertus de lue venerea cap. 21.

Affers te autopsia comperisse Agricolam hallucinatum esse dum scripsit: *ex terra alba & ignita fit flava*, sed Reinerus Solenander Agricolæ astipulator lib. 2. de calor. font. medic. causa eorumque temperatione cap. 9. tibi obstat & refragatur hoc modo: *verùm sæpe etiam terram albam ad hunc gradum pervenire arbitror: nam ea successu temporis in terra visceribus videtur in ochram transire: hæc deinde in rubricam, rubrica in synopicam quæ tandem ferrum eliquandum concedit: quam rerum inter se permutationem, vel si libet dicere successionem etiam nostris experimentis comprobamus. Nam alba illa terra nostro etiam igne evadit nonnihil lutea: ea deinde rubrica, & cætera sic ex ordine licet omnia minus perfectè.*

Obtrudis aquas maximè salutiferas esse quæ alumen & ferrum in se continent quorum spiritus optimi seu beneficientissimi sunt; sed ad spiritus aluminis Plinius lib. 31.cap. 3. eos culpat ac criminatur his verbis, *depressis puteis sulphurata vel aluminosa putearios necant*. Cæsius de miner. lib. 1. cap. 5. sect. 1. p. 46. addit horum mineralium malitiam tantam esse ut demissam lucernam extinguat nec nisi follibus avertatur. Et Matthiolus comment. in lib. 5. Dioscor. cap, 83. pag. 1369. notat alumen effodi *aperto undique cælo non concameratis cuniculis*, perinde ac sulphur

&

& chalcanthum quorum halitus exitiosi & internecini eodem authore qui dicto commentario cap. 83. pag. 1369. de sulphure ita habet : *foditur aperto undique cælo non in cuniculis & subterraneis specubus, in hu namque tum vehementi calore tum fœtidissimo terræ ha'itu fossores illico deperirent :* & cap. 74. pag. 1363. de chalcantho sic effatur : *hoc dum foditur fœtidum graveolentemque halitum eructat sulphuris ferè instar, quam ob causam conclusis concameratisque cuniculis nunquam foditur, sed aperto undique cœlo, quippe si subterraneis foderetur speluncis metallorum modo ob acerrimum fœtidissimumque vaporem fossores noxio concluso spiritu facilè interirent.* Quoad spiritus ferri quod conflatur ex sulphure & chalcantho, ut præcedente epistola demonstravi, æquè perniciosi & funesti sunt ac illi qui istis mineralibus insunt : quin etiam fieri potest ut mercurii partic pes sint, ex quo metallum istud plurium Chymicorum sententriâ constat, & cujus maligna expiratio (ut miserè experiuntur inauratores qui in suis operationibus eum adhibent) tremorem, stuporem, paralysim, aphoniam & asthma inducit, imò & necem infert si diu excalfactus & occlusus fuit authore Ponzetto lib. 2. de ven. quapropter scitè Plinius lib. 3. histor. natur. cap. 3. *Æs inaurari argento vivo aut certe hydrargyro legitimum erat, utraque species pestilentem exhalat odorem auramque planè exitialem.* Ex iis quæ jamjam à meallata sunt de alumine & ferro facilè colligere est aquas quæ ea admittant valde noxias esse. Insuper istis aquis immisceri possunt alia mineralia quæ mortiferam auram spirant, cerussa E. G. cum aluminis terra misturam facere potest, ut sandaracha cum eo quod ferri sulphur nuncupas, auripigmentum & lithargyrus cum eo quod istius metalli terram appellas : at verò cerussa & lithar-

thargyrus plumbi qualitates participant, de quo Plinius lib. 3. cap. 16. his verbis : *dum coquitur plumbum munienda foramina sunt, alioquin plumbi è fornacibus halitus noxius sentitur & pestilens & canibus ocyssimè :* sandaracha vero & auripigmentum quæ ambæ species nativi arsenici (nam arsenicum album seu crystallinum & realgar factitia sunt) virus habent quod vitam adimit aut mentem alienat iis qui eo cum unguento misto corpus scabiosum illinunt, ut quibusdam exemplis probat Amatus Lusitanus cent. 2. curat. 34. Adeo me fugit quâ ratione Falloppius cap. 7. de morbo gallico ausit auripigmenti suffitum adhibere in lue venerea ; & Aphrodiseus lib. 3. cap. 37. probare in dysenteria Marcelli trochiscos in clysterem inditos qui recipiunt sandaracham, auripigmentum, opium, squammam æris, & æs ustum, & cap. 27. conficere epithema ex auripigmento ad robur lienis.

Si spiritus (inquis) qui mineralibus aquis insunt venefici essent, qui eas ex fonte bibunt ex iisdem multum detrimenti caperent, qui contrà ipsismet admodum juvantur, sed expendas velim minerales aquas ex fonte potas obesse & prodesse diversâ ratione : obsunt quidem quatenùs potorum partes desiccant & liquant citra tamen manifestam actionis ullius læsionem, nam sicciora corpora suâ sanitate fruuntur quamvis ocyus senescant & intereant. prosunt verò quatenus calidos, putridos, & superfluos humores absumunt quibus vis rectrix corporum onusta fatiscebat ; imo sæpe plus opis afferunt quàm tralatitiæ, quoniam potantium phantasiam & naturam spe citæ & integræ valetudinis implent ac roborant, & in causa sunt cur ruri genio indulgeant hilarenturque volúptatibus quæ morbum, ut plurimum, commentitium

exi-

eximunt & ex animis mæstitiam pellunt quâ corpora infirmabantur. Tantum valet imaginatio ad morborum curationem, ut ipsi tribuatur sanatio cæci cujus oculos oris excremento Vespasianus respersit, spleneticorum quorum lienem Pirrhus pede dextro leviter pressit, cujus pollicem post fata ejus cremato reliquo corpore inviolatum & intactum igne remansisse fabulantur, & complurium qui quotidie verbis & characteribus levantur. Galeottus de doctrina promiscua cap. 15. appositè scribit: *fiduciam autem plurimos sanasse experientia docuit & gravissimi authores testati sunt: unde utilissimum est pro vulgo imperito punicâ aut græcâ aut aliâ omissâ quæ nota est loqui, nam mihi sæpe contigit ut in Bohemia, Pannonia, Germania, Vngaria, & Hispania, cùm æger à me sciscitaretur quid ei antidoti parassem punicè aut aliâ lingua nominans quæ potuissem ejus sermone narrare, ut manifeste viderim juvamentum, nam æger convaluit.* Nec injuria Poëta quidam ita canit

An sua cuique Deus fit dira cupido.

Quoad mœrorem aliasque perturbationes, Galenus 1. de sanitate tuenda cap. 1. nos docet eas innumeros morbos creare quos earum moderatio tollit. *Et nos* (inquit eloquentissimus & præstantissimus ille Medicus) *ægrotos quotannis non paucos persanavimus solis animi motibus ad debitum modum revocatis.* Reveraque ad eam moderationem referri debent omnes illæ sanationes quæ olim beneficio musicæ obtigerunt de quibus Rodericus à Castro Medici Politici lib. 4. cap. 16.

Fateor ultro spiritus minerales terreâ illâ mole quibus gravabantur exutos urinas ciere, censeoque eos (chymicè paratos & purgatos) adhibendos esse in ischuria cùm inducitur à stupore aut

aut ſenſu obtuſo veſicæ, urethræ ſubſidentia (parcant Ciceroniani manes) ſenibus familiari, aut calculo mediocri qui exigi poteſt; non verò cum oritur ab uteri procidentia, hæmorrhoidum extuberatione, concreto ſanguine, caruncula, inflammatione aut paralyſi fibrarum veſicæ quæ accidit urinâ diu retentâ, incuriâ, pudore, vel ad eam, admotis inio aut pone aures pharmacis, copioſius affluente.

Scripſi minerales aquas tralatitias minus ventrem movere, quoniam terrea coagmentatione ſolutæ minus ponderoſæ ſunt faciliuſque permeant, minuſque habent ſalis iſtius fixi qui terreni craſſamenti conjugio gaudet eique miſtus inteſtina validè ſtimulat ac pungit: videtur quoque quod cùm earum prompta ſit anadoſis plus per ſudores & urinas evacuant quàm quæ ex fonte ipſo bibuntur, quæ terræ multum habent quam per vaſa & cutis poros traducere vix earum ſpiritus poſſunt.

Jam diſceptationes noſtras finire tempus eſt teſtificando me ſemper tuum ex animo fore. Vale Lutetiæ Pariſiorum die 25. Januarii ann. Dom. 1678.

Authoris Reſponſio ad epiſtolam 2. Dom. Guerini Medici Pariſienſis.

VIR CLARISSIME,

UT amplæ tuæ epiſtolæ paucis verbis reſpondeam, non inficias ibo minium alterum eſſe naturale, alterum artificiale, verum non inde inferendum in terræ viſceribus naturam producere mercurium dulcem, præcipitatum album, & mercurium vitæ,

Pan-

Paulus Dubé in suo tractatu de Chirurgo pauperum pag. 64. scribit aquas San-reginenses nitro esse tinctas. Closeus in suis observationibus super aquis mineralibus pag. 115. asserit se in illis reperisse secundam portionem salis aquæ marinæ, & tu Vir Clarissime imaginaris in iisdem te adinvenisse antimonium & mercurium diversis illis modis præparata quos enarras tuis novissimis epistolis, quod tamen impossibile arbitror propter rationes à me adductas meâ præcedenti epistolâ, de quibus penes Lectorem sit judicium: & quicquid contrà dicas, inficiari non potis es ista medicamenta esse violenta cathartica, aquas verò San-reginenses, quas illis infectas esse vis, admodum benigna & levia.

Cum mercurius aquâ forti dissolvitur, abire in exiguos crystallos asseris, quod quidem verum est, idque fit ope salium fixorum qui ingrediuntur compositionem aquæ fortis quâ mercurius solutus est, qui etiam unà cum ipso condensantur & concrescunt, & aquæ salsæ occursu in pulvisculum eximiè candidum & tenuissimum concedunt: crystalli verò qui in lagenis aquis San-reginensibus repletis concrescunt, alio modo resolvuntur, nempe ignis calore, quia isti crystalli ex alumine sunt conflati, quod sal est fixum quod frigore nec non in humido coagulatur. Dum vero mercurius dulcis in retorta paratur, si in ejus medio crystalli quidam pellucidi appareant, id fit quòd violento ignis ardore sublimentur, crystalli verò aquarum San-reginensium frigore nec non in humido concrescunt; quapropter mirari non debes me adduci non posse ut credam in aquis San-reginensibus mercurium edulcatum verti in crystallos, qui in præcipitatum album facessunt: si verò hæ aquæ mercurium continerent, qui eas bibunt malè

malè haberent teſtè doctiſſimo Laurentio qui in ſuo tractatu de ſtrumarum natura & curatione l. 2. c. 2. pag. 51. ſic loquitur : *Aquæ omnes vireſâ hydrargyri qualitate imbutæ cerebri robur enervant, rheumatiſmis fauces & glandulas fatigant :* ab his tamen malis aquarum San-reginenſium potatores immunes ſunt, unde infero eas mercurii minimè eſſe participes.

Neſcis cur antimonium & mercurium mineralia maligna & perniciosa autumem. Quod antimonium ſpectat me ad Dom. Renaudotum Medicum Pariſienſem remittis, qui ejus virtutes prædicat in libro qui inſcribitur antimonium vindicatum & triumphans, egò vero te remitto ad Dom. Germanum doctiſſimum ejuſdem facultatis Medicum, qui illud culpat ac criminatur in ſuo tractatu de abuſu antimonii. Quod verò mercurium attinet, tuis ipſiſmet verbis in tua noviſſima epiſtola exaratis reſpondebo, quæ quidem ſunt iſta, *& cujus maligna expiratio (ut miſerè experiuntur inauratores qui in ſuis operibus eum adhibent) tremorem, ſtuporem, paralyſim, aphoniam, & aſthma inducit, imò & mortem, ſi diu excalfactus & occluſus fuerit, authore Tonzetto lib 2. de venenis : quapropter ſcitè Plinius lib. 3. hiſt. natur. cap. 3. Æs inaurari argento vivo aut certe hydrargyro ligitimum erat, utraque ſpecies exhalat odorem, auramque planè exitialem.*

Fateor me autopſiâ comperiſſe Agricolam hallucinatam eſſe, dum ſcripſit, *ex terra alba & ignita fit flava*, ſiquidem terra alba, quàm è ferro & è noſtris aquis metallicis extraxi ignis ardore, non flavum ſed griſeum nigricantem colorem induit, meiſque oculis porius fidem habeo quàm cæteris authoribus à te allegatis ; *nam oculatus teſtis plus valet quàm decem auriti.*

Quod

Quod ferrum & alumen ſpectat quoſdam authores laudas, qui ea vituperant, ego vero cap. 9. mei Arcani refero multò plures qui de ipſis mira prædicant, & quorum effata optimis effectibus confirmantur, quos produnt aquæ iſtis mineralibus imbutæ: quæ peculiaribus virtutibus donantur ad omnes morbos eliminandos quorum mentionem feci cap. 10. Quapropter non ulterius progrediar, nec repetam omnes meas rationes omniaque experimenta à me præſtita, ut iſthæc omnia probarem, & contentus ero modò tibi perſuaſum habeas me reliquo vitæ curriculo fore tibi addictiſſimum. Vale Pruvini die 20. Maji ann. Dom. 1678.



EPILOGUS.

QUandoquidem Viri Docti in Academia ſcientiarum à Rege Chriſtianiſſimo conſtituti (qui ſunt ſcrutatores rerum naturalium perſpicaciſſimi) in aquis mineralibus Galliæ famâ celebratiſſimis, nullum vitriolum invenerunt, etiamſi multis & diverſis experimentis illas exquiſitè explorarint: impræſentiarum mihi videor jure meritiſſimo aſſerere aquas ferratas vitrioli non eſſe participes, cùm illud in ipſis non repererim omnibus probationibus à me in iiſdem peractis. Quamvis enim iſtæ aquæ recenter è fonte hauſtæ ſuiſque ſpiritibus adhuc turgidæ pulvere gallæ ipſis inſperſo nigreſcant, non inde inferendum earum compoſitionem vitriolum ingredi, ſiquidem illarum ſpiritibus diſcuſſis, eædem aquæ colorem nigrum non amplius induunt, etiamſi idem pulvis gallæ in ipſas conjiciatur. Si verò ſolvas vitriolum in aqua vulgari, licet longo temporis tractu illius ſpiritus in auras evanuerint, nihilominus tamen ſi illi admiſceatur pulvis gallæ, hæc aqua tincturam nigram ſuſcipiet, quo planum fit in aquis ferrugineis à ſpiritibus iſtum nigrorem proficiſci, qui in vitriolo à tota ſua ſubſtantia procedit, quandoquidem juxta Libavium *ſpiritus vitrioli tinctura poteſtatem atrandi non habet*. Præterea tinctura nigra non ſolum elicitur è vitriolo albo & è vitriolo viridi, verum etiam è ferro, è ſale communi, è nitro, & è ſale fixo aluminis, & unaquæque tinctura in ſua nigredine aliquod diſcrimen ſortitur, uti refero in meo Arcano: hinc iſto colore atro decipi poſſumus, niſi ipſum accurato examini ſubjiciamus, quapropter non

solùm spectandus est hic color quo manifesta fiant fossilia quæ in aquis prædominium obtinent, verum etiam dispicienda sunt omnia principia omnesque qualitates ipsorum. Insuper vitriolum est sal quod in aqua funditur, & aquâ discussâ concrescit, quocirca illud nactus essem aquâ minerali exhalata, cum verò ipsum non adinvenerim, inde infero aquas ferratas à vitriolo immunes esse. Si mihi objicias illud tantum sua substantia spirituosâ cum aquis permisceri, pro responsione afferam experimentum certissimum è Regnero de Graef depromptum qui in suo tractatu de succo pancreatico pag. 330. sic ait, *infusione gallarum limpidâ, solutioni vitrioli permixtâ fit atramentum, cui si spiritum acidum vitrioli adjicias, atramentum illud omni nigredine exuta instar aquæ fontanæ fiet limpidum*: hinc cognosco spiritum vitrioli non modo tincturâ nigrâ non inficere, verum etiam nigrore spoliare solutionem vitrioli cum galla mistam: unde infero aquas ferrugineas non continere spiritus vitrioli, quoniam istæ aquæ nigricant pulveris gallæ misturâ.

Quoad aciditatem aquarum ferratarum, illa quoque vitriolis non est attribuenda; quandoquidem alumen in aqua vulgari solutum ipsam gratissima aciditate condit, quæ consimilis est acori aquarum Spadanarum & Pugæarum, acor verò vitriolorum insigni acrimonia stipatus est quæ ipsorum acorem maxime obtundit. Adhæc vitriolum est vomitorium, aquæ verò ferratæ vomitum non concitant, nisi aliquando iis qui ipsas præcipitanter deglutiunt, atque etiam iis quorum in stomacho bilis fluctuat, quod quidem ita verum est, ut vomentes amarorem circa vomitus finem persentiant, bilis quoque flava vel viridis ab ipsis excreta deprehenditur. Si

verò

verò de mineralibus quæ in aquis dominantur juxta earum effectus judicium adhibeamus (ut censet Dom. Cattierus) cum aquæ ferratæ non sint vomitoriæ, in ipsarum mistura vitriolum admittere non debemus, neque etiam in ferro, quia ex ipso calcinato atque ex ferrugine (quæ est ferrum aëris humiditate solutum) multoties aqua elotis nullum vitriolum residuum habui, verùm duntaxat paucum salem colore fuscum, sapore salsamarum, quapropter concludo in ferro aquisve ferratis nihil inesse vitrioli. His rationibus atque probationibus addi possunt aliæ plurimæ in meo Arcano descriptæ.

Epistola ad Dom. Fouë'um Doctorem Medicum qua examini subjicit ejus opinionem qua adstruit solum nitrum antiquorum ingredi compositionem aquarum Vichensium.

VIR CLARISSIME,

QUamvis doctè & dilucide enarraveris admirandas virtutes aquarum Vichensium, tuæque opiniones meis admodum consentaneæ sint, nihilominus tamen mihi quædam suboriuntur difficultates quod in illarum compositione solum nitrum antiquorum admittas juxta sententiam scientissimi Closei Medici celeberrimi in suis observationibus super aquis mineralibus pag. 100. atque afferas vestras aquas suam aciditatem ab isto minerali depromere: Baccius verò cap. 14. lib. 1. de thermis pag. 27. asseverat aquas nitrosas esse amaras: hæc sunt verba ipsius.

Plures inter Rubrum Mare & Nilum amaræ aquæ inveniuntur, ob substantiam nitri, quod in illis maximè partibus abundat, saporis exactè amari: non inficias ibis illud nitrum esse nitrum antiquorum, siquidem Nilus est ab origine mundi. Addit insuper cap. 5. lib. 5. pag. 280. *quod amarorem nitrosæ aquæ sapiunt potius, quàm salsuginem, & quo magis syncerum habent nitrum, eò sunt amariores.* Videamus quid hac de re censeat Sebizius dissert. 4. sect. 1. posit. 57. 58. 59. & 60. *nitrum habet saporem salsum, sed cum quadam amaritudine, & liquatum in aqua, non acido, sed salsamaro eam sapore imbuit. Elicitur quidem ex eo, spiritus acidus, verùm is in nitro minime prædominatur: neque cùm nitrum adhuc integrum est, sui juris est: quo fit ut suum saporem liquoribus non communicet. Quod autem nitrum nihil acoris in aquas deponat, etiam ex nitro præparato liquet. Solent enim practici in febribus ardentibus tabulas de nitro in aqua dissolvere, & potus loco decumbentibus propinare. At aqua hæcce nitrata nihil in se aciditatis habet. Idem quoque in thermis in quibus nitrum prævalet perspicitur. Non enim acidæ sunt, sed acres, salsæ, & quodammodo amaræ, præsertim si nitrum magis sit syncerum, & quantitate admistas sibi mineras longe excedat.* Si gustes nitrum vulgare seu sit integrum, seu in aqua communi dissolutum, percipies illud esse amarum, non secus ac nitrum antiquorum: verum si pulverem gallæ admisceas solutioni nitri in aqua vulgari factæ, in superiori parte aquæ nubecula formatur quæ 1. tantillum albescit, dein nonnihil virescit, demum unius diei spatio paululum nigrescit, hisque diversis mutationibus ad colorem viridem subnigrum pervenit, qui temporis progressu totum corpus aquæ ita inficit, ut tota aqua nigra subviridis appareat, non verò colore roseo, sicut vestra, atque iste color rubeus seu

roseus

roſeus è ferri ſpiritibus proficiſcitur, cùm illud cùm aquis mediocriter permiſcetur, quod annotamus in aquis noſtri fontis Beatæ Mariæ quæ minori copiâ mineræ ferri imbuuntur, quàm aquæ fontis Sanctæ Crucis, quæ cùm minera ferri abundent, ideo tincturam violaceam nigricantem induunt pulvere gallæ ipſis inſperſo: verum ſi permittas ut pars ſpirituum evaneſcat, tunc colore rubeo tantum tinguntur, unde cognoſcimus hunc colorem roſeum à ſpiritibus mineræ ferri promanare. Cum verò terræ ſuperficies quam præterfluendo adlambunt iſtæ aquæ, modò colore flavo pallido, modò albo pallido inficiatur, hinc nobis patet veſtris aquis ineſſe ferrum cum alumine mixtum: quoniam terra flava terram ferri, & alba terram aluminis denotant: iſthæc enim ambo mineralia tam magnam inter ſe convenientiam habent, ut ſimul permixta ſæpiſſimè reperiantur, ſicuti pluribus experimentis comperi. Nonne etiam verum eſt alumen diſſolutum in quantitate ſufficienti aquæ vulgaris, gratiſſima aciditate illam condire, quam multoties deguſtavi, dum circa alumen operarer; atque etiam præ manibus habeo ſalem aluminis à ſuis terris tredecies depuratum, diverſis ſolutionibus, filtrationibus, & evapotationibus, cujus acor eſt guſtui admodum gratus. Quamobrem Baccius cap. 12. lib. 4. pag. 224. appoſitè dicit, *in tota terreſtri natura nunquam ſyncera invenitur alicujus vena, quin propè inveniatur & alia, & præſertim alumen, quod veluti ſtragulum omnium metallorum reperitur, Plinio teſte*: & cap. 8. lib. 5. pag. 291. ait, *in miſturis terreſtrium rerum alumen infinite propagatur, nam omnibus in metallis, quaſi baſis venarum reperitur, quare invento alumine fodientibus metalla, finis ſpei eſt, ut Plinius teſtis eſt.*

Obſervaſti fundum veſtrorum fontium (quod

ſedimentum & lutum nuncupas) eſſe nigrum, quod emanare arbitror à bitumine ardente in terræ viſceribus, dum veſtræ aquæ illud pertranſeunt ipſius terram ſecum rapiunt, ex qua iſtud ſedimentum nigrum ortum habet, ab hoc etiam bitumine ignito veſtræ aquæ calorem ſuum mutuantur.

Ais ſalem thermarum parietibus inhærere ibique accumulari, Baccius id ipſum quoque annotavit.c.12 lib.4.pag.224.*ſalis continent ſubſtantiam, ut quod vel minerarum earumdem, quà tranſeunt, ſoboles eſt, eſt enim cinis ſalſus, & calx, teſte Philoſopho,& Avicenna in prima primi:*atque ſal iſte à mineralibus igne ſubterraneo calcinatis proficiſcitur; & ſi acoris ſit particeps,eum ab alumine acceptum habet.

In ea ſententia perſto ſuper aquis veſtris, non tibi contradicendi ſtudio motus, ſed tantum ut te incitem ad illas accuratius ſcrutandas, quò mihi manifeſtiora fiant mineralia quæ iis immiſcentur, quod valde arduum eſt, quoniam natura in latebris terræ operatur, nec quemquam admittit in operibus ſuis, nihilominus tamen ſpero cum commoreris juxta fontes, ſiſque ingenio perſpicaciſſimo, quod præ aliis omnibus ipſa in lucem edas, meque tibi ad omnia paratiſſimum putes. Vale Pruvini die 8. Novembris ann. Dom. 1681.

Soli Deo, honor & gloriâ.

INDEX

Capitum Primæ Partis.

CAPUT I.

CAPUT II.

CAPUT III.

CAPUT IV.

CAPUT V.

CAPUT. VI.

CAPUT. VII.

CAPUT VIII.

CA-

INDEX

Epistolarum in secunda parte conscriptarum.

Isaa-

Dom.





Baz



